SIMRAD

Master the Elements

Manuel Utilisateur

Simrad AP50
Pilote Automatique

Française Sw.1.3

MANUEL UTILISATEUR

SIMRAD AP50

Pilote Automatique

20221164/E Sw. 1.3 Française

Historique du document

Rev. A	Edition originale (Pas de version française).
Rev. B	Mise à jour en fonction des révisions du logiciel V1R2. Quelques corrections apportées au texte. Ajout de la référence RF14XU.
Rev. C	Mise à jour pour version logicielle AP: 1.2.02 et J50: 1.2.02. CI300X remplacée par GI51. S100 remplacé par JS10. Spécifications techniques insérées pour indicateurs RI9 et Panorama Mk2.
Rev. D	Le manuel du AP50 a été divisé en un Manuel d'utilisation et un Manuel d'installation. Manuels mis à jour pour la version logicielle 1.3. Levier de commande S9, Quick Stick QS50 et Unité de Distribution JD5X insérés dans la section de description du système. TI50 passé en TI51.
Rev. E	Équivalente à la version Anglaise Rév. E

Simrad S.A se charge de produire la version française du document.

Manuel Utilisateur

Ce manuel est conçu pour être un guide de référence pour l'utilisation du Pilote automatique AP50. Ce manuel s'applique à la fois à l'AP50 standard ainsi qu'à l'AP50 Plus.

Un grand soin a été apporté dans la simplification de l'utilisation et du paramètrage du système. Cependant, un pilote automatique reste un système électronique complexe dont le fonctionnement est influencé par l'état de la mer, et les caractéristiques du navire. Les résultats obtenus peuvent être très différents selon que votre pilote est correctement réglé ou non.

Prenez le temps de lire attentivement ce manuel pour acquérir une compréhension complète du fonctionnement des composants du pilote et de leurs relations dans un système complet de pilotage automatique. Pour la configuration et les réglages, merci de vous reporter au Manuel d'Installation du AP50 (fourni avec le calculateur).

Attention !

Un pilote automatique est une aide à la navigation très utile mais NE DOIT en aucun cas se substituer au navigateur.

N'utilisez pas le pilotage automatique :

- ***A proximité immédiate d'autres navires ou d'obstacles.***
- ***Par faible visibilité ou conditions de mer extrêmes***
- ***Dans des zones où l'utilisation du pilote automatique est prohibée par la loi.***

Lorsque vous naviguez sous pilote automatique :

- ***Maintenez une veille permanente.***
- ***Ne placez aucun matériau ou équipement magnétique à proximité du compas fluxgate ou magnétique du pilote automatique.***
- ***Procédez régulièrement à des relèvements d'amers et au contrôle de votre position.***
- ***Passez toujours à temps en mode Veille pour éviter les situations dangereuses.***

Table des matières

1 INFORMATION GENERALE 1
1.1 Introduction 1
1.2 Comment utiliser ce manuel 2
1.3 Composants du système 3
1.4 Pupitre de commande AP50 3
1.5 Calculateurs 3
1.6 Unité de Distribution JD5X 4
1.7 Capteurs d'angle de barre 4
Capteur d'angle de barre RF300 4
Capteur d'angle de barre RF45X 4
Capteur d'angle de barre RF14XU 4
1.8 Compas 4
Compas Mini Gyro RC25 4
Détecteur de cap CD100A et Interface Détecteur de cap CDI35 5
Compas NMEA 5
Capteur de cap GPS HS52 5
Autres types de compas 5
Interface Gyro GI51 5
1.9 Equipement en option 5
Télécommande AP51 5
Télécommande R3000X 6
Joystick JS10 6
QuickStick QS50 6
Manette de pilotage NFU S35 6
Levier de commande S9 NFU 6
Manette de pilotage FU50 6
Interface Propulseur TI51 7
Commande analogique AD50 7
Indicateur d'angle de barre RI35 Mk2 7
Indicateur d'angle de barre RI9 8
Interface NMEA NI300X 8

2 FONCTIONNEMENT DU PILOTE AP50 9
2.1 Principes de fonctionnement 9
2.2 Marche/Arrêt (On/Off) – mode veille (Stby) 12
2.3 AP50 avec embase Z-Drive MSD50 13
Réglage du point zéro 13
Fonctionnement 14

2.4 Pilotage suiveur (FU) 14
2.5 Pilotage non suiveur (NFU) 15
Levier de commande S9 (NFU) 15
Joystick JS10 (NFU) 15
Télécommande F1/2 (NFU) 15
Télécommande (NFU) R3000X 16
Manette S35 NFU 16
2.6 Pilotage automatique 17
Mode AUTO 17
Mode AUTO-WORK 18
2.7 Pilotage par propulseur 19
2.8 AP50 et Positionneur 20
Navigation sur une route 21
Réglage du cercle d'arrivée au waypoint 22
Système de Cartographie Electronique (ECS) 23
Sélection d'un autre positionneur 24
Mode NAV-WORK 24
2.9 Evitement d'obstacle 25
Evitement d'obstacle en mode AUTO 25
Evitement d'obstacle en mode NAV 26
2.10 mode TURN (changement de cap) 27
Demi-Tour 27
Virage à taux constant "C-turn" 27
2.11 Système multistations 28
2.12 Fonction Verrouillage (Lock) 28
Fonctionnement standard 28
Fonctionnement maître 29
2.13 Système de sélection externe 29
2.14 Menu Réglages utilisateur (User Set-up) 30
Icône clignotante bouton de cap 30
Mode Veille (Standby) 30
Mode Auto 31
Mode Auto-Work 33
Mode Nav 34
Mode Nav-Work 35
2.15 Ecrans Instruments et menus 36
Sélection d'écran 38
Paramétrage Instrument 38

3 ENTRETIEN 39

3.1 Pupitre de commande 39
3.2 Calculateur....39
3.3 Capteur d’angle de barre....39
3.4 Compas “mini gyro” RC25....39
3.5 Unité de puissance....39
3.6 Mise en place d’un nouveau logiciel (PROM) 40

4 RECHERCHE DE PANNE....43
4.1 Alarmes....43

5 GLOSSAIRE 51

1 INFORMATION GENERALE

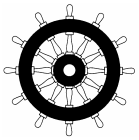
1.1 Introduction

Félicitations pour l'acquisition de votre nouveau pilote automatique AP50. Nous vous remercions d'avoir choisi un pilote automatique dans la gamme Simrad qui est actuellement la plus avancée du marché.

Aujourd'hui, Simrad fabrique une gamme complète de pilotes automatiques pour tous types de navires, du simple pilote automatique de cockpit pour bateau de plaisance aux systèmes de barre sophistiqués des flottes commerciales. Ces appareils sont fabriqués dans notre usine d'Egersund, sur la côte sud-ouest de la Norvège. Dès leur première apparition en 1953, nos pilotes automatiques ont équipés les flottes de pêche de la Mer du Nord, sous le nom commercial de Robertson. Les marins professionnels savent depuis que les noms de Robertson et de Simrad sont synonymes de la technologie la plus avancée en matière de pilotes automatiques.

Le pilote automatique Simrad AP50 représente encore une nouvelle avancée technologique en matière de pilotage automatique. Il offre de nouvelles fonctionnalités aux petits bateaux de pêche et bateaux de servitude. Le système peut être étendu et amélioré grâce à une large gamme d'options et d'accessoires.

Le cerveau du pilote automatique AP50 est le calculateur ou le boîtier de distribution qui communique avec tous les autres modules du système via le réseau ROBNET. Ce réseau a été développé pour assurer en toute fiabilité l’alimentation électrique et le transfert des données numériques entre les divers éléments du système. Le réseau ROBNET simplifie l'installation et permet à tout moment l'extension des capacités de votre pilote automatique AP50 par le raccordement d'appareils et accessoires supplémentaires. Tout instrument connecté au pilote automatique via Robnet est appelé un instrument Robnet.



Le pilote automatique AP50 est fabriqué et testé conformément à la directive européenne 96/98 sur l'équipement marine. L'AP50 a donc satisfait aux tests les plus draconiens en matière d'équipement civil d'électronique de marine.

La Directive de l'Equipement Marine 96/98/EC (MED) amendée par la Directive 98/95/EC pour les bateaux battant pavillon européen (EU) ou EFTA s'applique, à tous les nouveaux bateaux, à ceux existants qui ne disposaient pas auparavant d'un équipement de ce type et aux bateaux dont l'équipement est remplacé.

C’est pourquoi, toutes les éléments installés du système répertoriées en annexe A1 doivent porter le symbole de la barre à roue (Wheelmark) qui prouve leur agrément en conformité aux prescriptions de la Directive sur l’Equipement Marine.

L'AP50 peut également être installé sur des bateaux non soumis à la Directive sur l’Equipement Marine. En cas d'installation sur un navire astreint à cette directive, il est nécessaire de paramétrer un pupitre de commande AP50 comme unité maître. Simrad décline toute responsabilité en cas d'installation non conforme ou d'utilisation inappropriée du pilote AP50. Il est donc essentiel que l'installateur ait une connaissance détaillée des réglementations et soit familiarisé avec ce manuel d'installation et d'utilisation.

L'objectif de la Directive sur l'Equipement Marine est l'amélioration de la sécurité en mer et la prévention des pollutions maritimes par une application uniforme des règlements internationaux correspondants pour les appareils indiqués en annexe A1.

Comme il existe de nombreuses caractéristiques et normes d'interfaçage communes, l'intégration des systèmes et la certification intégrée mènent à une gestion plus effective et plus efficace de la sécurité, des données environnementales et de la qualité.

La Directive sur l'équipement marine fait également partie du Code International de Gestion de la Sécurité (ISM) qui a lui même été intégré en 1994 comme un nouveau chapitre IX à la norme SOLAS et qui régit les navires à passagers depuis le 1er juillet 1998, les pétroliers, les bateaux de transport de produits chimiques, de gaz, les vraquiers et les cargos à haute vitesse de 500 tx et plus de jauge brute à partir du1er juillet 1998, ainsi que les autres cargos vitesse de 500 tx et plus de jauge brute et les installations de forage offshore à partir du 1e juillet 2002.

Les compagnies de navigation et les navires doivent être certifiés par l'Administration (Gouvernement de l'état dont le bateau bat pavillon), ou par une organisation reconnue par l'Administration ou par le Gouvernement du pays agissant au nom de l'Administration.

1.2 Comment utiliser ce manuel

Ce manuel est un guide de référence pour l'utilisation du pilote automatique Simrad AP50 et des équipements auxiliaires.

Les instructions d’installation et de configuration se trouvent dans le manuel séparé ‘’Manuel d’Installation pour AP50’’ Réf 20222469 (Système Standard) et Réf 20222410 (Système Plus).

1.3 Composants du système

Un pilote automatique de base AP50 comprend les éléments suivants (Cf. Figure 1-1) :

- Un pupitre de commande AP50 et ses accessoires
- Un capteur compas
- Un capteur d'angle de barre avec mécanisme de transmission
- Un calculateur
- Une unité de puissance

Le système de base peut être complété par une télécommande, un pupitre de commande supplémentaire et une manette de pilotage.

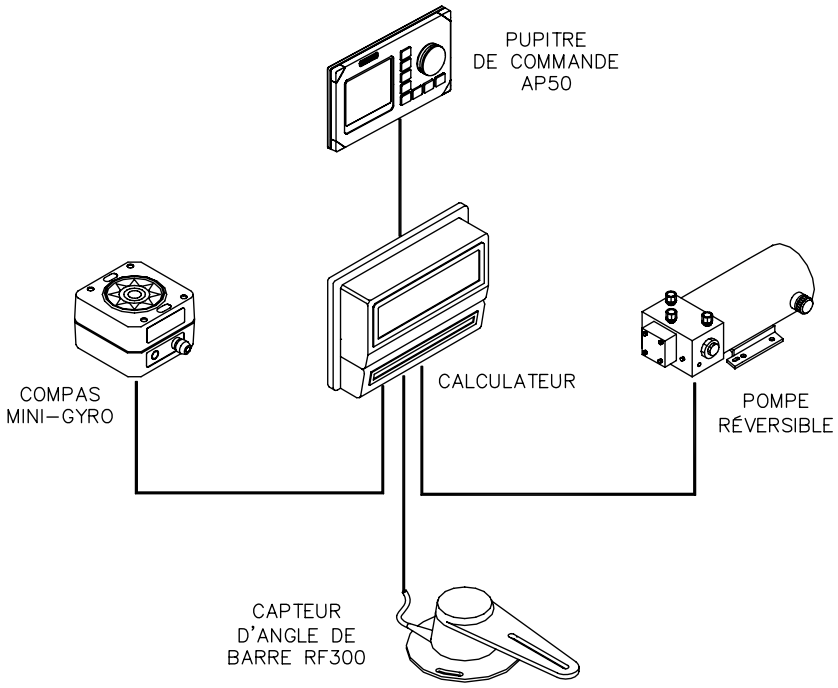


Figure 1-1 Système de base AP50

1.4 Pupitre de commande AP50

Le pupitre de commande compact pour installation sur tableau de bord, sur cloison ou sur étrier possède un grand écran LCD pour l'affichage des données du pilote et un bouton rotatif de réglage du cap. Deux connecteurs Robnet permettent l'interconnexion et l'extension du système.

1.5 Calculateurs

Le calculateur est le cœur du pilote automatique AP50. Il contient le microprocesseur, les circuits d'interfaçage de tous les composants du système et les circuits de commande du moteur de l'unité de puissance et de l'embrayage. Deux modèles sont disponibles, le J50 et le J50-40.

1.6 Unité de Distribution JD5X

Les Unités de Distribution série JD5X remplacent le calculateur J50 dans un système de Pilote Automatique AP50 Plus.

Le système AP50 Plus est destiné à gérer des groupes de puissance à double commande analogique ou double commande directe par électrovannes.

Les JD5X sont équipées de calculateurs de pilotage et circuits d'interfaçage avec les autres composants du système. En fonction du modèle, elles contiennent aussi les circuits soit de commande analogique, soit de commande d'électrovannes. Les modèles suivants existent : JD50 (commande électrovannes en CC), JD51 (commande électrovannes en CC tension élevée), JD52 (commande électrovannes en CA) et JD53 (double sortie analogique).

Voir ''Manuel d'Installation pour AP50'' Réf. 20222410 (AP50 Plus).

1.7 Capteurs d'angle de barre

Capteur d'angle de barre RF300

Capteur d'angle de barre avec biellette de transmission et 10 m (30') de câble. Transforme l'angle de barre en signal numérique (variation de fréquence) lu par le calculateur du pilote. A utiliser sur les petites et moyennes unités.

Capteur d'angle de barre RF45X

Capteur d'angle de barre avec biellette de transmission et 2 m (6') de câble. Transforme l'angle de barre en signal numérique (variation de fréquence) lu par le calculateur du pilote. A utiliser sur les moyennes et grandes unités.

Capteur d'angle de barre RF14XU

Plus résistant que le capteur d'angle de barre RF45X, ce modèle confère à votre installation une excellente longévité. Il est composé de circuits électroniques générant les signaux lus par le calculateur et les indicateurs d'angle de barre. 2 interrupteurs de fin de course accompagnent le capteur RF14XU.

1.8 Compas

Le pilote automatique AP50 peut être utilisé avec les combinaisons de compas suivantes :

Compas Mini Gyro RC25

Compas fluxgate avec capteur gyromètre intégré. Améliore de manière déterminante les performances dynamiques du pilote et stabilise significativement l'image d'un radar éventuellement interfacé.

Détecteur de cap CD100A et Interface Détecteur de cap CDI35

Interface pour connecter l'AP50 à un compas de route magnétique. Produit un courant d'excitation pour le CD100A et numérise le signal analogique sinus/cosinus pour le transmettre au calculateur.

Compas NMEA

Tout compas émettant en sortie un message au format NMEA 0183 avec la phrase HDT ou HDG ou HDM est directement connectable aux calculateurs J50/J50-40 ou à N1300X. Une sortie supérieure ou égale à 10 Hz est recommandée.

Capteur de cap GPS HS52

Le HS52 Simrad est un compas GPS affichant le cap vrai ainsi que la position, la vitesse/fond et la vitesse de rotation. Cet appareil regroupe en un seul plusieurs instruments de navigation (gyrocompas, GPS et entrée de vitesse). Il confère au pilote des performances de tenue de cap comparables à celles d'un véritable gyrocompas.

Le HS52 se compose de trois éléments : le capteur, l'interface, l'écran.

Le capteur comprend deux récepteurs GPS et un élément inertiel. Il doit être installé sur un mât. L'interface comprend le processeur central, l'interface série et le système de communication haute vitesse. L'écran comprend l'afficheur LCD pour l'information sur la navigation et le clavier de réglage et de commande du système. L'interface et l'écran peuvent être installés sur le pont. Reportez-vous au manuel correspondant.

Autres types de compas

Interface Gyro GI51

Interface permettant de connecter un gyrocompas synchro et stepper ainsi qu'un loch speedomètre 200P/NM à un système AP50. Il transforme aussi ces données de cap et de vitesse en phrases NMEA. La GI51 se connecte au reste du système en Robnet.

1.9 Equipement en option

Il existe une large gamme d'options pour le système de base AP50.

Télécommande AP51

Télécommande portable pour le pilote AP50 avec 7 m (23') de câble. Peut être utilisée comme télécommande portable ou installée à poste sur un étrier.

Le connecteur JP21 est utilisable pour brancher l'AP51 à divers endroits du bord.

Reportez-vous au manuel correspondant pour l'utilisation de l'AP51.

Télécommande R3000X

Petite télécommande portable à fil sans afficheur. Deux touches de direction (bâbord et tribord) permettant l'utilisation en barre motorisée ou bien les modifications de cap en auto. Une touche de sélection de mode avec témoin lumineux de sélection.

Joystick JS10

Le Joystick JS10 est un levier de commande ‘’Non-Follow-Up’’, il est destiné à une installation sur console intérieure ou extérieure. Il est équipé d’un ressort de rappel pour retour au neutre et est fourni avec un câble de 10m et les accessoires de montage.

QuickStick QS50

Le Quick Stick QS50 est un joystick 2 axes pour montage sur accoudoir ou sur console et est relié au pilote par une liaison Robnet. Le changement de mode se fait directement avec le joystick, les boutons de commande Truster et Work permettent d’activer ou désactiver ces modes.

La commande de barre électrique (NFU) est assurée avec un retour automatique au neutre.

Voir notice séparée du QS50.

Manette de pilotage NFU S35

La manette S35, en polyxyméthylène antichoc, est conçue pour un montage sur cloison à l'intérieur ou à l'extérieur. Rappel de la manette en position médiane par ressort. Touche de sélection de mode à témoin lumineux, si connectée à un calculateur de pilote automatique.

Levier de commande S9 NFU

Le levier de commande S9 est étanche au ruissellement et destiné à un montage sur cloison ou sur console. Il est en aluminium. Il est équipé d’une fonction de blocage en position neutre pour éviter toute commande par inadvertance. Quand le S9 est tiré, le pilote est désengagé. Le S9 peut aussi être connecté au pilote AP50 de façon à agir en correcteur de cap NFU.

Manette de pilotage FU50

La manette de pilotage suiveur FU50 se caractérise par un cadran gradué par secteurs de 5°. La barre s'oriente et reste fixe sur l'angle programmé indiqué à l'écran. La manette FU50 est dotée d'un cran de maintien en position médiane, de touches de sélection du mode de fonctionnement et de témoins lumineux de mode (STBY, FU, AUTO, NAV, WORK et THRUSTER). Elle est conçue pour un montage sur cloison ou sur tableau bord, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur. Reportez-vous au manuel spécifique FU50.

Interface Propulseur TI51

L’Interface Propulseur TI51 permet au pilote AP50 de commander un propulseur d’étrave. Elle permet cette commande par électrovannes, contrôle continu (courant ou tension), contrôle proportionnel de direction et électrovannes Sauer Danfos PVEM. Le signal de sortie propulseur est calculé dans le TI50 en se basant sur le mode d'utilisation et les données de cap transmises par les autres appareils via Robnet. Le paramétrage par le pupitre de commande et les erreurs de l'interface propulseur sont communiqués par Robnet. Tous les réglages Propulseur effectués sur le pupitre AP50 sont sauvegardés dans l’Interface Truster.

Voir le manuel TI51.

Commande analogique AD50

La commande analogique AD50permet de faire fonctionner une barre à commande analogique intégrée au système AP50. Son rôle est de délivrer un signal au moyen d’une commande analogique ou proportionnelle +/–10V ou d’une électrovanne PVEM Danfoss. Dans le cas de l’AD50, le signal de sortie de la barre à commande analogique est calculé en tenant compte du mode d’utilisation et des données de cap transmises par les autres appareils, via Robnet. Le paramétrage effectué sur le pupitre de commande et les messages d’erreurs de l'interface de la barre à commande analogique sont communiqués par Robnet. Tous les réglages sont stockés en mémoire de l'interface barre à commande analogique.

Pour plus d’informations, reportez-vous au manuel de l’AD50.

Indicateur d'angle de barre RI35 Mk2

Le RI35 MK2 est en aluminium anti-corrosion avec finition noire mate.

L'instrument affiche en permanence l'angle de la barre jusqu'à 45° sur chaque bord. Une touche sur la face avant permet de régler le zéro de barre et l'éclairage.

Etanche à l'aspersion, cet instrument peut être installé sur panneau, contre une cloison ou sur étrier dans des endroits exposés, tels que timonerie, ailerons de passerelle, ou salle des machines.

Reportez-vous également au manuel du RI35 Mk2.

Indicateur d’angle de barre RI9

L’indicateur RI9 est fabriqué en aluminium anti-corrosion avec finition noire mate. Cet indicateur est aux cotes modulaires standard (144x144 mm).

Il peut être commandé avec un signal en tension ou en courant. L'instrument affiche en permanence l'angle de la barre jusqu'à 45° sur chaque bord (échelles de 60, 70 ou 90° en option).

Étanche à l'aspersion, cet instrument peut être installé sur panneau ou cloison dans des endroits exposés, tels que timonerie, ailerons de passerelle, ou salle des machines.

Interface NMEA NI300X

Boîtier d'interface NMEA/Robnet doté de 4 ports entrée/sortie NMEA permettant d'augmenter le nombre de sources NMEA reliées au pilote automatique. Le NI300X comprend aussi une sortie compas 4 fils (Clock+Data) pour connexion à un radar (Simrad/Anritsu ou Furuno) et deux connecteurs Robnet pour le raccordement au système AP50.

2 FONCTIONNEMENT DU PILOTE AP50

Attention !

Un pilote automatique est une aide à la navigation très utile mais NE DOIT en aucun cas se substituer au navigateur.

N'utilisez pas le pilotage automatique :

- ***A proximité immédiate d'autres navires ou d'obstacles.***
- ***Par faible visibilité ou conditions de mer extrêmes***
- ***Dans des zones où l'utilisation du pilote automatique est prohibée par la loi.***

Lorsque vous naviguez sous pilote automatique :

- ***Maintenez une veille permanente.***
- ***Ne placez aucun matériau ou équipement magnétique à proximité du compas fluxgate ou magnétique du pilote automatique.***
- ***Procédez régulièrement à des relèvements d'amers et au contrôle de votre position.***
- ***Passez toujours à temps en mode Veille pour éviter les situations dangereuses.***

2.1 Principes de fonctionnement

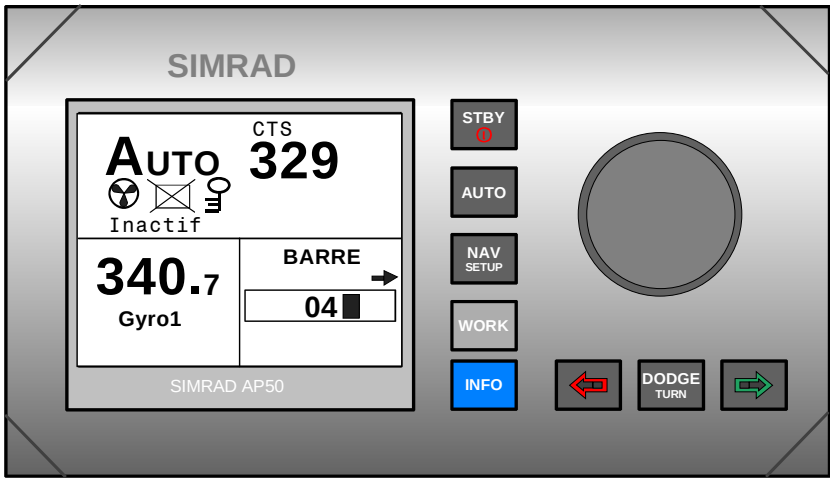
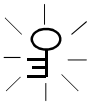


Figure 2-1 Face avant AP50

Touche	Action	Fonction
STBY	Pression brève : Pression prolongée (3 sec.): Double pression rapide :	Mise en marche du système. Sélection du mode Veille. Extinction du système. Verrouille ou déverrouille les autres manettes et pupitres de commande du système.
AUTO	1ère pression brève : 2ème pression brève :	Enclenche le mode AUTO et enregistre les références de cap. Enregistre les coordonnées de nouvelles références de cap (Capture de Cap).

Touches	Action	Fonction
NAV SETUP	Pression courte	Enclenche le mode NAV depuis le mode Auto.
		Valide le nouveau cap à suivre lorsque l'alarme d'arrivée au waypoint s'affiche (le bouton rotatif peut aussi être utilisé, voir plus loin).
	2 pressions rapides :	Sélectionne le menu Réglages utilisateur pour le mode choisi.
	Pression longue (5 sec.) :	Sélectionne le menu Installation.
WORK	Pression brève :	Enclenche le mode Auto-Work en mode veille.
		Enclenche / Stoppe le mode Auto-Work en mode Auto.
		Enclenche / Stoppe le mode Nav-Work en mode NAV.
INFO	Pression brève :	Affiche les écrans d'instruments.
	Pression longue (5 sec) :	Sélectionne les unités à afficher.
	Double pression rapide :	Sélectionne les écrans d'instruments à afficher.
DODGE TURN	Pression brève :	Active la manœuvre d'évitement (Dodge).
	Pression longue (3 sec.) :	Active le U-Turn (demi-tour).
	2e pression brève :	Active le C-Turn (virage continu).
◄	Pression en mode Veille :	La barre pivote sur bâbord jusqu'à ce que la touche soit relâchée.
	Pression en mode Auto :	Réglage du cap (de 1°, 5° ou 10°) sur bâbord.
	Pression en Réglages Utilisateur ou Menu Installation :	Retour à la rubrique de menu précédente.
►	Pression en mode Veille :	La barre pivote sur tribord jusqu'à ce que la touche soit relâchée.
	Pression en mode Auto :	Réglage du cap (de 1°, 5° ou 10°) sur tribord.
	Pression en Menu Utilisation ou Menu Installation :	Passage à la rubrique de menu suivante.
◄ ►	Pression simultanée :	Active le mode pilotage FU.
Bouton de cap	Rotation en mode pilotage FU :	Réglage de l'angle de commande de barre.
	Rotation en mode Auto :	Sens anti-horaire : changement de cap sur bâbord.
		Sens horaire : changement de cap sur tribord.
	Rotation en mode Nav :	Valide le nouveau cap à suivre lorsque l'alarme d'arrivée au waypoint s'affiche.
	Rotation en mode EVITEMENT (DODGE):	Règle le Cap.
	Rotation en Menu Utilisation ou Menu Installation :	Réglage ou confirmation des affichages.

Symboles à l'écran	Description
	Rotation du bouton de cap
	(bâbord) (Tribord)
	Angle de barre 4° sur tribord (Commande de barre lorsqu'une barre à commande analogique est interfacée)
	Angle de barre 2° sur bâbord (Commande de barre lorsqu'une barre à commande analogique est interfacée)
	Commande de barre sur tribord
	Commande de barre sur bâbord
	Propulseur latéral connecté au pilote
	Pupitre de commande inactif ou débrayé
	Pupitre de commande verrouillé
	Sur le pupitre maître, le symbole clé s'affiche en alternance avec l'index du mode.
	Aucun changement de cap ne peut être fait à moins que vous n'appuyiez sur la touche AUTO (Auto).
	Ecart de route sur Tribord
	Virage vers Tribord

Le pupitre de commande illustré en page 9 peut fonctionner comme instrument autonome ou comme élément d'un système multipostes. Dans ce dernier cas, les commandes sont facilement transférées d'un poste à l'autre. Les pupitres non actifs sont identifiés par l'affichage du mot "Inactive".

Le pilote automatique peut également être désactivé depuis le système de pilotage du bateau via un commutateur externe. Les pupitres affichent alors DISENGAGED. Ceci permet de débrayer totalement le pilote automatique du système de barre principal ou du système de barre de secours du bateau.

Le système AP50 fonctionne sous les modes suivants : STBY (FU, NFU), AUTO, NAV et Dodge, chaque mode étant activé à l'aide d'une touche dédiée. Les modes AUTO et NAV comprennent également un mode secondaire accessible par pression sur la touche Work. Les modes secondaires Auto-Work et Nav-Work sont utilisés dans les conditions de travail spécifiques à basse vitesse (remorque, chalutage, poussage, marche sur un seul moteur, pilotage aux propulseurs uniquement etc.)., mais pas pour les trajets normaux.

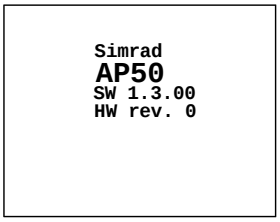
Chacune des touches de mode est clairement identifiée par l'inscription de sa fonction principale en grands caractères et de sa fonction secondaire en caractères plus petits. Chaque touche permet l'accès à différentes fonctions selon le type de pression exercée (pression simple, double pression ou pression longue).

Le pilote automatique AP50 dispose d'un menu "Utilisation" (USER SETUP page 29) contenant les paramètres utilisés régulièrement. Il permet de régler le contraste et la luminosité de l'écran, de sélectionner la source compas, les sources de positionnement et de navigation et surtout de modifier le réglage "d'état de la mer" en fonction des conditions de navigation rencontrées.

Les messages d'alarmes sont affichés en texte brut. Ils signalent une défaillance du système ou/et des données externes. Les alarmes sont à la fois sonores et visuelles. Voir page 43 la liste des alarmes.

2.2 Marche/Arrêt (On/Off) – mode veille (Stby)

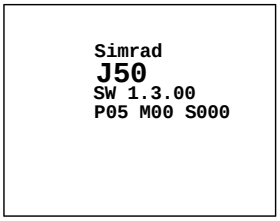
Mettez votre pilote automatique en marche par simple pression sur la touche STBY (STBY). Les écrans d'état suivants sont affichés :



Modèle du pilote automatique.

Version logicielle (1), Révision (3), changement mineur (00)

Version du matériel



Modèle du calculateur

Version logicielle (1), Révision (3), changement mineur (00)

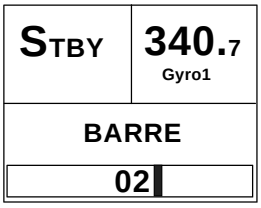
Version carte d'alimentation, version carte mère et auto-test.

Le système est opérationnel après 5 secondes environ et le pupitre affiche l'écran mode STBY (veille) à la mise en marche. Dans une configuration multistations, les autres pupitres affichent "Inactive". Pour activer un pupitre de commande il suffit d'appuyer sur une touche de mode quelconque. (Excepté dans un système Wheelmark configuré avec un poste maître. Cf. introduction page 1)

Pour éteindre le système appuyez pendant 3 secondes sur la

touche STBY (STBY). L'alarme retentit pendant ce laps de temps.

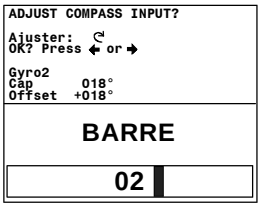
Remarque : *En cas d'urgence, dans un système multistations, il est possible d'arrêter le système depuis n'importe quel pupitre de commande en appuyant pendant 2 ou 3 secondes sur la touche STBY (sauf dans un système Wheelmark).*



Le mode veille STBY est également le mode utilisé pour le pilotage manuel du bateau.

Information affichée à l'écran :

- Mode Veille
- Cap courant du gyro1 340,7°
- Angle de barre de 2° sur tribord. Lorsque le capteur d'angle de barre ne délivre aucun signal, (barre à commande analogique) l'écran affiche les tirets suivants – –)



Gyro pas à pas ou Synchro

Si un gyro synchro ou stepper est connecté au pilote via l'interface gyro GI51, l'écran affiche une fenêtre de réglage du cap avant d'activer le mode veille. Utilisez le bouton de cap pour aligner le cap du pilote automatique sur le cap du gyrocompas. Contrôlez l'alignement à chaque mise en marche du pilote ou du gyro. Si deux gyros pas à pas sont connectés, ils sont tous deux alignés. Si un gyro pas à pas est utilisé en guise de compas maître, il est automatiquement aligné sur le compas de route.

Pour passer en mode veille, appuyez sur la touche ⇦ (bâbord) ou ⇨ (tribord).

Si le symbole ⊠ s'affiche, réactivez le pupitre de commande en appuyant sur la touche STBY avant de procéder à l'alignement. Ceci peut se produire lorsque la mise sous tension s'effectue à partir de la manette FU50 ou lorsque le pupitre de commande est débrayé « Disengaged »)

Barre à commande analogique

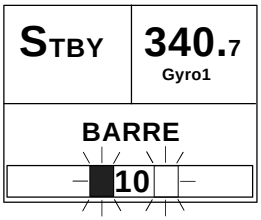
2.3 AP50 avec embase Z-Drive MSD50

Remarque : *Les informations de la section 2.3 ne concernent que les pilotes automatiques fonctionnant avec l'embase Z-Drive Simrad MSD50.*

L'embase Z-Drive MSD50 reçoit un signal de commande relatif. Il est donc nécessaire de régler le point zéro une fois que le pilote automatique est mis en route. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du MSD50.

Réglage du point zéro

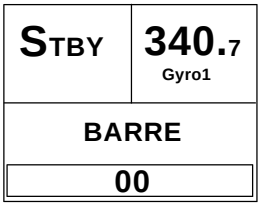
Remarque : *Si vous pouvez sortir du port sans indication d'angle de barre, pilotez manuellement votre bateau en ligne droite. Appuyez ensuite sur la touche AUTO : le point zéro est alors automatiquement défini.*



Pour sortir du port en utilisant les indications d'angle de barre, suivez la procédure suivante :

Mettez en route votre indicateur d'angle de barre. Si l'angle affiché oscille de dix degrés sur tribord et bâbord, c'est que le point zéro de votre barre n'est pas défini.

Positionnez votre gouvernail dans l'axe du bateau à l'aide de votre barre à roue. Faites ensuite tourner votre barre de butée à butée et comptez le nombre exact de tours effectués. Si vous divisez ce nombre par deux, vous saurez combien de tours sont nécessaires pour passer de la position « barre en butée » à la position « barre au centre »



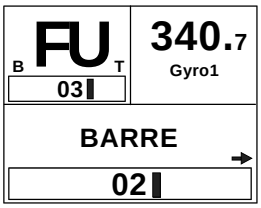
Lorsque votre barre est bien dans l'axe, appuyez sur les touches AUTO puis STBY. Le point zéro est alors enregistré et l'affichage ci-contre apparaît.

Fonctionnement

Suivez les indications fournies dans les pages ci-après. Le point zéro que vous venez de définir sera enregistré jusqu'à l'arrêt de votre pilote automatique. Vous n'avez plus besoin de le régler.

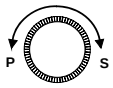
2.4 Pilotage suiveur (FU)

Lorsque vous appuyez simultanément sur les deux touches ⇦ (Bâbord) et ⇨ (Tribord), l'AP50 bascule en mode de pilotage suiveur. Ce mode permet de commander les mouvements de la barre à l'aide du bouton rotatif de réglage de cap. Un tour du bouton équivaut à une commande de barre de 45°. L'écran affiche l'angle de barre correspondant à la rotation appliquée au bouton, le safran pivote d'un angle égal et reste bloqué à cette position.



Information affichée :

- Mode Suiveur
- Consigne d'angle de barre: 3° sur tribord.
- Angle de barre : 2°
- La petite flèche sur tribord indique une commande active. La barre se déplace.

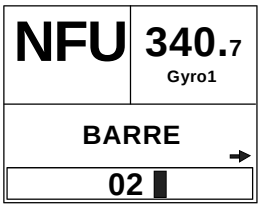


Utilisez le bouton de cap pour régler l'angle de barre.

Reprenez le contrôle manuel de la barre (mode veille) par pression sur la touche STBY (STBY).

AVERTISSEMENT ! En mode Suiveur, vous ne pouvez pas reprendre le contrôle manuel du bateau à moins d'utiliser le commutateur externe.

2.5 Pilotage non suiveur (NFU)



En mode STBY, lorsqu'on appuie sur la touche ⇦ (BABORD) ou ⇨ (TRIBORD), l'écran NFU s'affiche. La barre pivote jusqu'à ce que vous relâchiez la touche et l'angle de barre réel est affiché à l'écran. La petite flèche indique que la barre est en mouvement.

Remarque :

Lorsqu'une manette de pilotage NFU ou une télécommande est utilisée, les pupitres de commande deviennent inactifs.

Pour des raisons de sécurité, le pilotage NFU est impossible lorsqu'une barre à commande analogique est contrôlée par la commande analogique AD50

Levier de commande S9 (NFU)

Le levier S9 a une fonction de commande ''Bâbord-Tribord'' et un mouvement "In-Out". En mode tiré, les commandes Bâbord et Tribord sont possibles. En mode poussé, le levier est bloqué en position centrale.

En fonction du branchement, le levier S9 peut aussi commander les changements de mode et opérer en mode prioritaire.

Vérifier les indications du pilote en manipulant le S9.

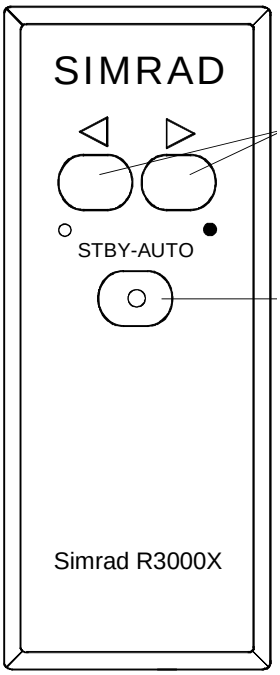
Joystick JS10 (NFU)

En mode veille (STBY), la barre se déplace tant que la manette est inclinée sur bâbord ou tribord.

Télécommande F1/2 (NFU)

En mode veille (STBY), la barre se déplace tant que vous appuyez sur la touche Bâbord ou Tribord.

Télécommande (NFU) R3000X



Boutons poussoirs pour commandes NFU bâbord et tribord

Touche de mode STBY/AUTO.

Le mode AUTO ou NAV est activé lorsque le témoin est éclairé.

En mode STBY, la barre se déplace jusqu'à ce que vous relâchiez la touche bâbord ou tribord.

En mode AUTO, le cap programmé se modifie par pas de 1° à chaque pression. Le changement de cap est signalé par des beeps sur le pupitre AP50.

Note!

Une pression prolongée permet de modifier le cap à la vitesse de 3°/seconde.

La touche de mode passe successivement d'un mode à l'autre dans l'ordre suivant :

AUTO → STBY → AUTO

AUTO-WORK → STBY → AUTO-WORK

NAV → STBY →AUTO

NAV-WORK → STBY → AUTO-WORK

Remarque : *Les modes NAV et WORK ne sont accessibles que depuis le pupitre de commande ou une télécommande AP51.*

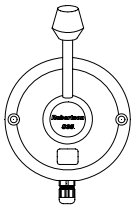
Manette S35 NFU

STBY: La barre pivote tant que la manette reste inclinée sur bâbord ou tribord (pilotage NFU).

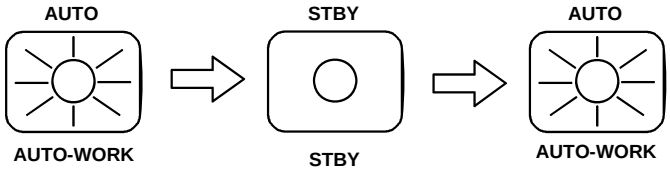
AUTO/Auto-Work: Le cap programmé est modifié au rythme de 3°/secondes, lorsque la manette est inclinée sur bâbord ou tribord ou par pas de 1° à chaque impulsion.

Le changement de cap de référence est signalé par des beeps sur le pupitre AP50.

La touche de mode reste éclairée tant que le pilote est en mode Auto ou Auto-work (et en mode NAV).

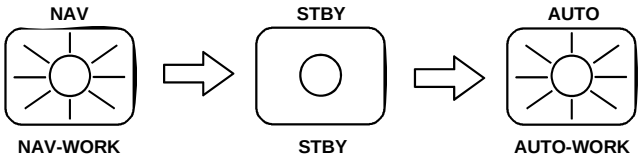


Séquence de changement de mode :



Une pression sur la touche mode ramène le pilote sur son mode d'origine et sur le cap programmé.

NAV/Nav-Work: La manette ne permet pas de modifier le cap programmé. Toute pression sur la touche mode ramène le pilote automatique en mode veille, mais la pression suivante le ramène en mode Auto et pas en mode NAV.



Remarque : *Les modes NAV et WORK ne sont accessibles que depuis un pupitre de commande ou une télécommande AP51.*

2.6 Pilotage automatique

Mode AUTO

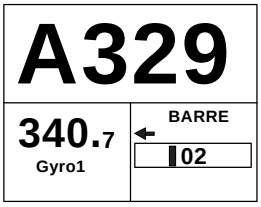
Le mode AUTO sert à maintenir automatiquement le bateau sur un cap programmé. Le mode Auto est toujours disponible depuis n'importe quel mode ou fonction de l'AP50 par simple pression sur la touche AUTO. En mode AUTO, l'AP50 définit automatiquement le cap actuellement suivi par votre bateau comme cap à suivre. Le gouvernail passe alors en position « barre au centre »

Le réglage de la position initiale de barre en mode Work (**W Pos. Barre Init**) ne peut être modifié.

En mode AUTO, l'AP50 émet des commandes de barre pour maintenir le bateau sur le cap programmé. Le cap transmis par le compas est comparé en permanence au cap de consigne et les écarts sont corrigés.

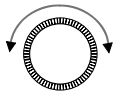
L'AP50 maintient le bateau sur le cap programmé jusqu'à ce que vous sélectionniez un nouveau mode ou que vous programmiez un nouveau cap. Ce cap peut être défini à l'aide du bouton rotatif, des touches (BABORD) ou (TRIBORD) ou en appuyant une nouvelle fois sur la touche AUTO. Un tour du bouton rotatif équivaut à un changement de cap de 45°.

Une fois le cap modifié sur une nouvelle direction, le pilote infléchit sa route en direction du nouveau cap puis le maintient.



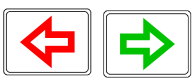
Informations affichées :

- Mode pilotage automatique
- Cap de consigne : 329°.
- Cap du bateau transmis par gyrocompas 1 : 340.7°.
- Angle de barre : 02°.sur bâbord et toujours en mouvement.



Pour les changements de cap, tournez le bouton de cap :

Sens horaire : changement de cap sur tribord. Sens anti-horaire : changement de cap sur bâbord.



Réglage du cap : 1 degré/pression.

Peut être réglé sur 5° ou 10°/ pression via le menu Installation (Voir Manuel d'Installation, *Installation Menu/Réglage/ Réglage Cap*).

Appuyez sur la touche AUTO pour définir le cap actuel de votre bateau comme cap à suivre.

STBY

Reprenez le pilotage manuel en appuyant sur la touche STBY.

Mode AUTO-WORK

Le mode Auto-Work est un mode de pilotage automatique à utiliser lorsque les conditions d'utilisation diffèrent des conditions habituelles. Il peut s'agir de situations de chalutage, le remorquage, la pêche à la traîne sur un seul moteur, la vitesse faible, etc.

WORK

Dans de telles conditions, les réglages peuvent varier d'un bateau à l'autre. Appuyez sur la touche WORK pour définir vos propres paramètres de pilotage ou de changement de cap. Vous pouvez aussi régler la manière dont doit se comporter le gouvernail lorsque vous passez du mode STANDBY ou DODGE en mode AUTO-WORK.

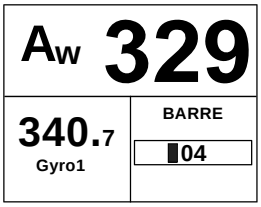
Si votre position initiale de barre en mode Work (**W Pos. Barre Init.)** est réglée sur "Actuelle" (Actual) (Voir Manuel d'Installation, *Installation Menu/Réglage /W Pos. Barre Init)*, la compensation reste inchangée et devient la valeur de **Trim** (le transfert se fait « sans à-coups »).

Si, en mode Work, la position initiale de votre barre (**W Pos. Barre Init.**) est réglée sur "Barre au centre" (Midship), le gouvernail se repositionne dans l'axe (0°).

Lorsque vous passez en mode WORK à partir d'un mode automatique, la compensation de barre ne change pas. Il en va de même lorsque vous passez d'un pilotage au compas à un pilotage au waypoint.

Pour modifier le **Trim** d'autres paramètres du mode WORK manuellement, appuyez deux fois brèves sur la touche NAV SETUP (NAV/SETUP) (cf. mode AUTO-WORK dans le menu Réglages utilisateur, page 33)

Remarque : *Si vous avez sélectionné "Thruster" (propulseur) comme moyen de pilotage dans le menu Utilisation, le propulseur se met immédiatement en marche lorsque vous sélectionnez Work.*



Information affichée :

- Cap de consigne en mode Auto-work : 329°
- Cap du bateau transmis par gyrocompas 1 : 340,7°.
- Compensation de barre (trim) : 4° sur bâbord. Cet angle devient la valeur de trim.

Si vous préférez avoir le contrôle total du trim de barre en mode Auto-work, le trim automatique peut être désactivé via le menu Installation.

Attention ! ***L'alarme d'écart de cap est désactivée en permanence en mode Auto-Work.***

Remarque : *Le chalutage à bœuf requiert un trim manuel uniquement et le trim automatique doit être désactivé en permanence via le menu d'installation.*

2.7 Pilotage par propulseur

Si le bateau est équipé de propulseurs latéraux, ces derniers peuvent être connectés à l'AP50. Le navire peut ensuite être contrôlé par la barre uniquement, le propulseur uniquement ou les deux à la fois.

Après connexion d'un propulseur latéral au pilote automatique (Cf. Manuel TI51), le type de propulseur doit être sélectionné dans le menu d'installation à quai (Voir Manuel d'Installation AP50).

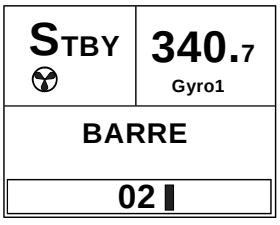
Une icône en forme d'hélice sous l'index du mode indique qu'un propulseur est connecté au système.

Vous pouvez à présent sélectionner une des trois fonctions de commandes dans le menu Utilisation.

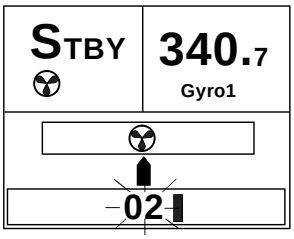
- Barre : la barre (système de direction principal) seule permet de maintenir le cap
- Propulseur : le propulseur latéral seul est utilisé pour maintenir le cap en Auto Work / NAV Work et dans les modes de pilotage manuel FU / NFU. En Auto et NAV, c'est la barre qui est utilisée.
- Barre + propulseur : à la fois la barre et le propulseur permettent de maintenir le cap en Auto Work / NAV Work et dans les modes de pilotage manuel FU / NFU.

Exemples d'affichage :

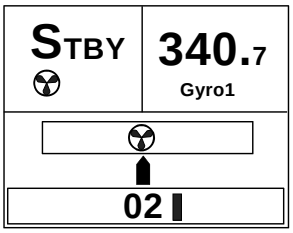
Mode Veille (FU-NFU)



Barre seule

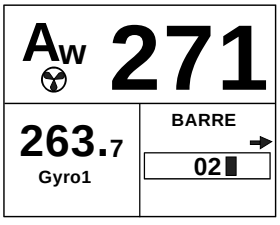


Propulseur seul

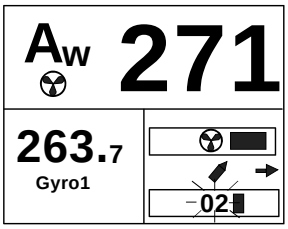


Barre + propulseur

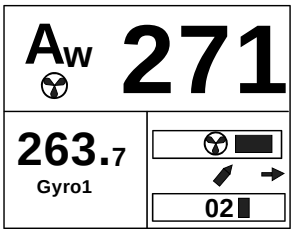
Mode Auto-Work



Cap conservé par la barre



Cap conservé par le propulseur



Cap conservé par la barre et le propulseur

Attention ! ***Si vous utilisez un propulseur Marche/Arrêt, il est important de noter que la plupart des propulseurs électriques sont équipés d'un disjoncteur thermique qui coupe le moteur électrique en cas de surchauffe et le ré-engage lorsque ce dernier est revenu à température normale. Le temps de fonctionnement dépend également de la température de l'eau. Le propulseur Marche-Arrêt ne peut donc fonctionner que durant quelques minutes. Le temps total de fonctionnement sera d'autant plus long que le réglage de sensibilité du propulseur est élevé.***
(Voir Manuel d'Installation, *Installation Menu/Réglage/ Propulseur/Prop. Sens).*

2.8 AP50 et Positionneur

L'AP50 peut exploiter les informations de pilotage provenant d'un positionneur externe (GPS, Traceur ou logiciel de navigation) pour diriger le bateau vers un point de route donné ou suivre une route programmée. En mode NAV, l'AP50 utilise tout de même le compas pour maintenir le cap. Les informations transmises par le positionneur modifient en permanence le cap de consigne pour diriger l'AP50 vers le point de route de destination.

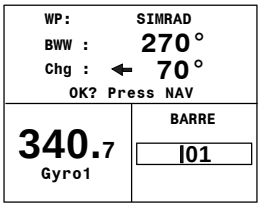
Remarque : *Selon les positionneurs, la vitesse de réaction du pilote automatique en mode NAV peut être relativement lente. Ce mode de fonctionnement ne doit donc être utilisé qu'en eaux parfaitement libres. Quand vous sélectionnez le mode NAV, l'AP50 suit les consignes du positionneur. Tout changement de cap pour rejoindre le point de route suivant devra être validé par l'utilisateur.*

Pour obtenir des résultats satisfaisants, respectez toujours les consignes ci-dessous avant d'activer le mode Auto Nav :

- L'AP50 doit avoir été réglé et testé et fonctionner convenablement.
- Pour délivrer des données de position et de pilotage valides, le positionneur doit fonctionner et le système de navigation (GPS, Traceur de cartes ou table ECS) doit être correctement programmé.
- Au moins un point de route doit être saisi et sélectionné comme point de route actif dans le positionneur.
- La source de position utilisée dans le menu Utilisation de l'AP50 doit être réglée sur le positionneur en service.

L'AP50 est conçu pour fonctionner en mode combiné. Il privilégie la donnée d'écart de route (XTE) en ligne droite et se sert des données CTS (Course To Steer) pour les changements de route.

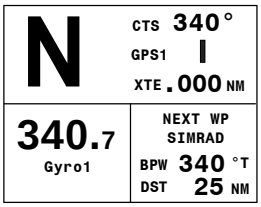
Pressez NAV pour activer l’écran de Navigation.



La partie supérieure de l'écran affiche le nom du point de route suivant (WP), le relèvement du point de route (BWW) le changement de cap requis (Chg) et la direction dans laquelle le bateau va tourner.

La partie inférieure gauche affiche le cap compas et la partie inférieure droite affiche l'angle de barre.

Appuyez sur NAV pour valider le premier point de route comme objectif à atteindre. Le pilote automatique amène le bateau sur le nouveau cap.



Informations affichées :

- N pour mode NAV
- Le cap à suivre (CTS) : 340° est programmé dans le pilote automatique pour que le navire suive la route tracée.
- Source de positionnement : GPS1, le bateau est sur le tracé.
- Ecart traversier (ou écart de route) : .000 mille nautique

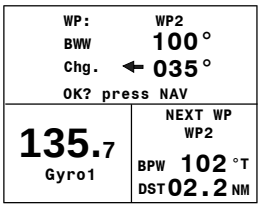
Remarque :

Pour l'écart traversier, le nombre de décimales affiché dépend des données émises par le traceur de cartes. Trois décimales donneront plus de précission que deux décimales. Si le traceur envoie 4 décimales, seulement 3 seront affichées par le pilote.

- Cap compas depuis Gyro 1 : 340,7°
- Point de route suivant : Simrad
- Relèvement du point de route suivant depuis la position actuelle (BPW) : 340°
- Distance au point de route : 25 milles nautiques.

Navigation sur une route

Lorsqu'on utilise le mode NAV pour suivre une route composée de plusieurs points. Le pilote, après validation, dirige tout d'abord le bateau vers le premier point de la route.



A l'arrivée au cercle d’arrivée du point de route, en cas d’utilisation d’un GPS / Traceur de cartes, l'AP50 enclenche une alarme et affiche les informations relatives au nouveau cap à suivre pour atteindre le point suivant. Si la modification de cap pour rejoindre le point suivant excède 10°, vous devez valider ce changement.

Lorsque l’alarme s’affiche, vous pouvez procéder à la validation en appuyant sur la touche NAV ou en tournant le bouton rotatif. Si un système d’alarme externe (en option) est connecté à votre AP50, une alarme se déclenche au bout de 5 secondes. En l'absence de validation, l'AP50 continue sur le cap courant en mode NAV.

Vous pouvez reprendre le pilotage manuel à tout moment par simple pression sur la touche STBY.

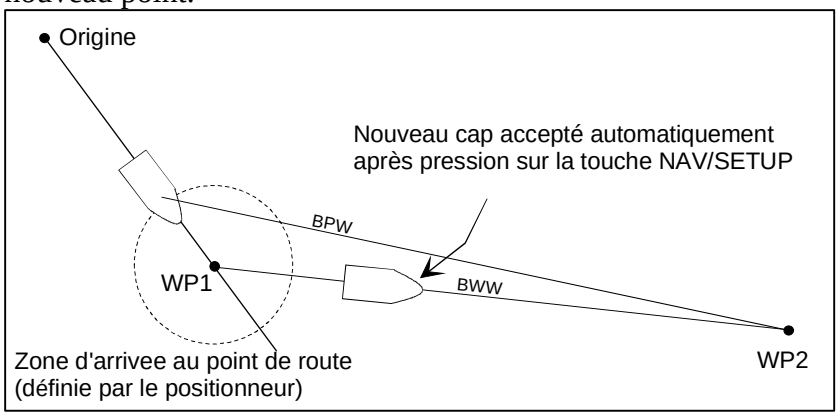
Si “END ROUTE” est utilisé comme identification du dernier WP de la route, un message “End of route” (Fin de Route) sera affiché sur le pupitre actif du pilote en arrivant au dernier point de destination de cette route.

Remarque : *Si l’AP50 est connecté à un positionneur qui n’émet pas de message indiquant le relèvement du point de route suivant, il utilise uniquement le message XTE (écart de route) pour piloter. Il est nécessaire dans ce cas, de repasser en mode Auto (compas) à chaque passage d'un waypoint, puis d'orienter manuellement le bateau vers le point de route suivant avant de basculer à nouveau le pilote en mode NAV.*

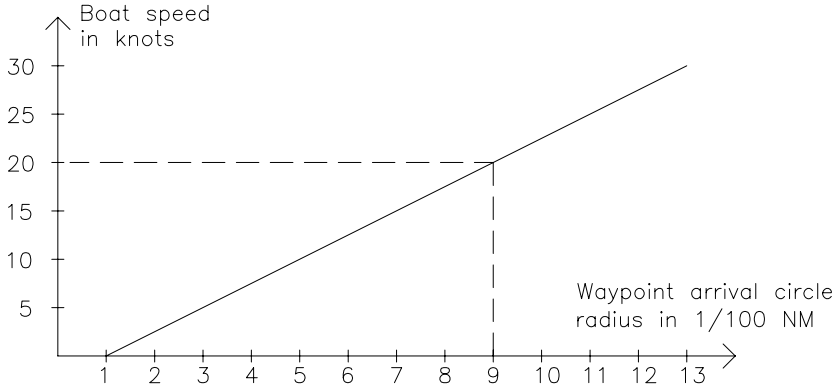
Réglage du cercle d’arrivée au waypoint

Pour la navigation sur une route, il est conseillé d’utiliser la fonction de passage automatique au point suivant en arrivant sur le cercle d’arrivée qui a été réglé au point de destination.

Le cercle d’arrivée doit être réglé en fonction de la vitesse du bateau. Plus la vitesse est élevée et plus le cercle doit être large. Le but étant de faire en sorte que le pilote commence à changer de cap à temps pour effectuer un changement progressif vers le nouveau point.



La figure ci-dessous est à utiliser pour définir le cercle d’arrivée au Waypoint sur le GPS/Traceur.



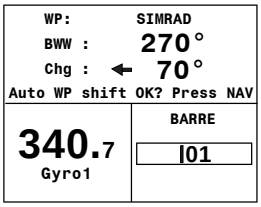
Exemple: À une vitesse de 20 noeuds vous devez définir un cercle d’arrivée au waypoint de rayon 0.09 MN.

Remarque : *La distance entre les points d'une route ne doit pas être plus petite que la valeur du cercle d'arrivée au waypoint si on utilise la fonction de passage automatique au point suivant.*

Système de Cartographie Electronique (ECS)

Commencez par choisir un ECS comme source de navigation (NAV source)

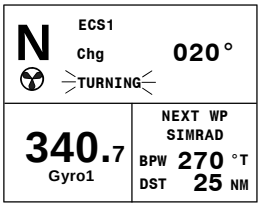
Pour activer l'écran de navigation, appuyez sur la touche NAV.



Sur la partie supérieure de l'écran s'affichent le nom de votre prochain waypoint (WP), le cap au waypoint (BWW) ainsi que la valeur et le sens du changement de cap à effectuer (Chg)

Sur la partie inférieure gauche s'affiche le cap compas, tandis que l'angle et la direction de la barre apparaissent sur la partie inférieure droite.

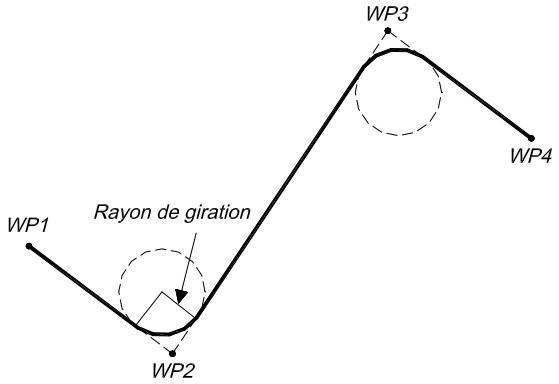
Pour définir le premier waypoint comme point vers lequel se diriger, appuyez sur la touche NAV. Le pilote automatique conduit le bateau sur son nouveau cap. Un message clignotant ("TURNING") informe de cette manœuvre.



En validant ce waypoint, vous acceptez que le pilote automatique suive le plan de route défini. A chaque waypoint, le pilote automatique modifie la route du bateau et le message "TURNING" clignote.

Si vous désirez vérifier le nouveau cap à chaque waypoint, vous devez sélectionner le GPS comme source de navigation (NAV source)

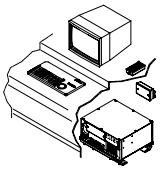
Une route se compose d'une série de points de route reliés par des étapes en ligne droite. Chaque point de route sur la route à l'exception du premier et du dernier a un rayon de giration associé prédéfini. Ce rayon de giration permet au bateau de commencer à changer de cap d'atteindre le point de route.



Attention !

Si un système de cartographie électronique (ECS) est sélectionné, la vérification du changement de cap est progressive. Cette caractéristique permet à l'AP50 de suivre automatiquement une route programmée en effectuant les changements de cap au passage d'un point de route selon un rayon de giration prédéfini dans le système cartographique. L'utilisation de ce mode nécessite une vigilance particulière.

Sélection d'un autre positionneur



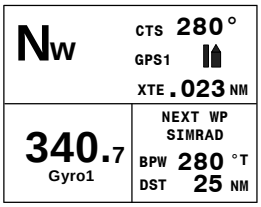
Si plusieurs positionneurs sont connectés à l'AP50, vous pouvez sélectionner celui de votre choix. Reportez-vous au menu de paramétrage utilisateur (USER SETUP) pour de plus amples détails sur la sélection d'un autre positionneur.

Mode NAV-WORK

Comme le mode AUTO-WORK, le mode NAV-WORK est un mode automatique à utiliser dans des conditions particulières (voir mode AUTO-WORK).

Quand le bateau est en mode AUTO-WORK sur un tracé, un appui sur la touche NAV permet au pilote the basculer en mode Navigation et de maintenir les paramètres du mode Work (Trim etc...)

L'écran correspondant est affiché :



- Index du mode Nav-Work
- Cap à suivre (CTS) : 280° programmé en interne dans le pilote automatique pour piloter en suivant le tracé prévu. Ce cap est calculé par le pilote automatique pour effectuer un suivi correct du tracé. Il dépend aussi du résultat des paramètres issus des réglages en mer (Voir Manuel d'Installation, *Installation/ Menu/ Réglages/ Init NAV).*
- Source de positionnement : GPS1 : le bateau est à droite du tracé.
- Ecart traversier : 0.023 milles nautiques.
- Cap compas du Gyro1 : 340.7°
- Point de route suivant : Simrad
- Relèvement au point de route suivant depuis la position actuelle : 280° (vrai)
- Distance au point de route : 25 milles nautiques

Si vous préférez conserver le contrôle manuel total et permanent du trim de barre en mode Nav-Work, vous pouvez inhiber le trim automatique lors du paramétrage de l'installation. (Voir Manuel d'Installation, *Installation/ Menu/ Réglages/ Autotrim).*

Attention !

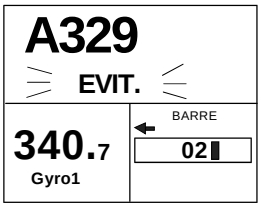
En mode Nav-Work, l'alarme d'écart de cap (Off Heading) est désactivée en permanence.

2.9 Evitement d'obstacle

Evitement d'obstacle en mode AUTO

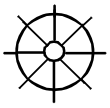
L'AP50 est doté d'une fonction Evitement d'obstacle.

L'évitement d'obstacle est une fonction très utile dans les situations d'urgence. Elle permet de reprendre rapidement le contrôle de la barre pour contourner un obstacle, puis de revenir ensuite sur le cap précédent sans avoir à modifier les réglages du pilote automatique. La manœuvre d'évitement d'obstacle est activée par une pression rapide sur la touche DODGE TURN (DODGE/TURN).



En mode Evitement d'obstacle, le cap programmé est affiché en degrés et précédé de la lettre A (A329 dans l'exemple ci-contre). Ce cap est conservé en mémoire par l'AP50. Lorsque EVIT. est affiché, la barre n'est plus commandée par le pilote, l'embrayage ou la vanne by-pass de l'unité de puissance sont débrayés. Vous devez donc barrer manuellement ou utiliser le pilote en barre électrique (manette Non Follow Up ou Follow Up). Le cap actuel est affiché à gauche en bas de l'écran 340,7° gyro1.
L'AP50 reste en mode Evitement d'obstacles jusqu'à ce que vous appuyiez une seconde fois sur la touche DODGE TURN (DODGE/TURN) ou que vous sélectionniez un nouveau mode.

Pour lancer le mode évitement d'obstacle :

1. Appuyez brièvement sur la touche DODGE TURN (DODGE/TURN)
2. Effectuez la manœuvre avec la barre à roue 

ou

Manette Non Follow Up : ou ou manette de pilotage NFU

ou

Manette Follow Up : Touches et bouton de cap..

Pour définir un nouveau Cap, tourner le rotacteur (impossible en mode FU).

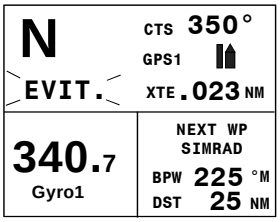
Pour sortir du mode Evitement d'obstacle :

DODGE TURN — Sélectionne le mode AUTO avec le dernier cap programmé.

AUTO — Sélectionne le mode AUTO en prenant le cap actuel comme dernier cap programmé.

Remarque : *L'utilisation des sous-modes NFU ou FU lors d'une manœuvre d'évitement d'obstacle provoque l'affichage clignotant des étiquettes "NFU" ou "FU".*

Evitement d'obstacle en mode NAV



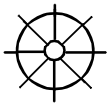
DODGE TURN

Appuyez sur le bouton DODGE/TURN (DODGE/TURN) pour lancer la manœuvre.

En mode DODGE le cap affiché comme Cap à suivre (CTS) est le cap courant du bateau. Cependant le cap précédent est gardé en mémoire par l'AP50. Lorsque DODGE clignote à l'écran, la barre n'est plus commandée par le pilote et l'embrayage ou la vanne by-pass de l'unité de puissance sont désactivés. Vous devez donc barrer manuellement ou piloter le bateau à l'aide de la manette Non Follow Up ou Follow Up. En pilotage manuel, l'embrayage (ou la vanne by-pass) de l'unité de puissance est débrayée lors de l'évitement d'obstacle. L'AP50 reste en mode DODGE jusqu'à ce que vous appuyiez une seconde fois sur la touche DODGE/TURN) ou que vous sélectionniez un nouveau mode.

Pour lancer le mode évitement d'obstacle :

1. Appuyez brièvement sur la touche DODGE/TURN (DODGE/TURN)
2. Effectuez la manœuvre avec la barre à roue :



ou

ou ou manette de pilotage

Manette NFU : NFU

ou

Manette FU : Touches et bouton de cap.

Pour sortir du mode Evitement d'obstacle :

DODGE TURN — Retour au mode NAV à la trace en cours (peut générer de grands changements de cap).

AUTO — Sélectionne le mode AUTO avec le cap courant comme dernier cap programmé.

NAV SETUP — Sélectionne le mode NAV à la position actuelle avec le nouveau gisement du point de route.

Remarque : *L'utilisation des sous-modes NFU ou FU lors d'une manœuvre d'évitement d'obstacle entraîne l'affichage clignotant dees étiquettes "NFU" ou "FU".*

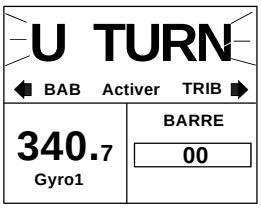
2.10 mode TURN (changement de cap)

Demi-Tour

L'AP50 est doté d'une fonction spéciale demi-tour disponible en mode AUTO. Cette fonction s'avère particulièrement utile pour la manœuvre d'homme à la mer.

Le demi-tour modifie le cap programmé de 180° orientant ainsi le bateau dans la direction strictement opposée. Le barreur peut choisir d'effectuer un demi-tour sur bâbord ou sur tribord pour amener le bateau sur le nouveau cap.

Appuyez de façon prolongée sur la touche (DODGE/TURN) pour activer le demi-tour.



L'AP50 poursuit sa route sur le cap programmé jusqu'à ce que vous appuyez sur (BABORD) ou (TRIBORD) pour sélectionner le sens du demi-tour. Si vous n'appuyez pas sur (BABORD) ou (TRIBORD) dans la minute qui suit, l'AP50 revient en mode AUTO en conservant le cap programmé.

Virage à taux constant "C-turn"

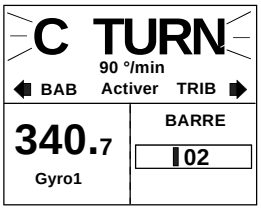
L'AP50 dispose d'une fonction Virage continu en modes Auto ou Auto-Work. Cette fonction a des applications multiples comme l'encerclement du poisson, la pose d'une senne coulissante, etc.

La fonction C-turn permet de faire décrire un cercle à vitesse constante au bateau. Le sens de giration (bâbord ou tribord) est décidé par l'opérateur.

Pour activer la fonction C-turn :

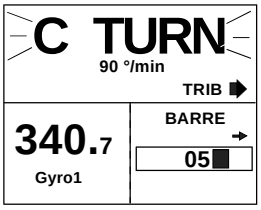
Sélectionnez le demi-tour (U-turn) par une pression prolongée sur la touche DODGE/TURN.

Activez la fonction C-turn en appuyant par une nouvelle pression prolongée sur la touche DODGE/TURN.



L'AP50 continue sur le cap programmé jusqu'à ce que vous appuyiez sur la touche (BABORD) ou (TRIBORD) pour sélectionner le sens de giration. Si vous n'appuyez sur aucune de ces touches dans un délai de 1 minute après activation de la fonction, l'AP50 revient en mode Auto et reste sur son cap.

La vitesse de giration peut être réglée avant d'entamer le virage ou pendant le virage. L'augmentation de la vitesse réduit le rayon du cercle de giration et vice-versa.

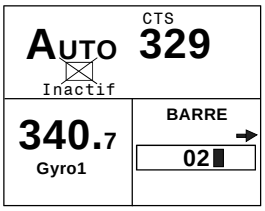


Bateau tournant sur tribord

Pour quitter la fonction C-Turn appuyez sur l'une des touches de mode. En appuyant sur la touche AUTO, le nouveau cap programmé est affiché sur la partie supérieure de l'écran.

La commande On/off de propulseur latéral est désactivée pendant l'utilisation de la fonction C-turn.

2.11 Système multistations



pupitre de commande inactif

En mode de fonctionnement normal, dans un système multistations, les commandes sont accessibles depuis tout pupitre de commande et toute manette de pilotage connectés au pilote AP50. Un pupitre de commande "actif" permet à l'utilisateur d'accéder à toutes les fonctions, de changer de mode ainsi que de régler le cap pour un suivi de cap automatique. Tous les autres pupitres de commande sont "inactifs" et n'ont pas d'effet sur la sélection du cap. Une simple pression sur la touche STBY (ou AUTO ou NAV) sur un pupitre de commande "inactif" transfère automatiquement le contrôle du pilote automatique à ce pupitre qui devient alors "actif".

Remarque : *Lorsque le pupitre de commande est désactivé, vous pouvez effectuer le réglage du rétroéclairage et du contraste à partir du bouton rotatif.*

Dans un système comprenant plusieurs pupitres de commande, chaque pupitre doit être paramétré comme tel pour fonctionner en mode Maître (Wheelmark). La mise en marche est possible depuis n'importe quel pupitre, mais l'extinction n'est possible que depuis le pupitre maître. (l'appareil sur lequel le réglage Pupitre Maître est réglé sur oui via le menu de Réglages à quai. Voir le Manuel d'Installation AP50). En mode de fonctionnement maître, les télécommandes et manettes sont verrouillées.

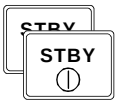
2.12 Fonction Verrouillage (Lock)

Fonctionnement standard

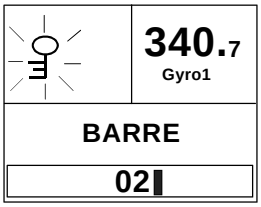
La fonction "LOCK" est une fonction de sécurité du pilote automatique AP50. Elle désactive tous les pupitres de commande à l'exception d'un seul, dont l'emplacement est précisé par l'utilisateur.

Lorsque la fonction "LOCK" est active, aucun transfert de commande ne peut avoir lieu. Seul le pupitre de commande actif reste aux commandes.

Remarque : *Lorsque le pupitre de commande est désactivé, vous pouvez effectuer le réglage du rétroéclairage et du contraste à partir du bouton rotatif.*



Pour activer la fonction "LOCK", appuyez deux fois à court intervalle sur la touche STBY (STBY).

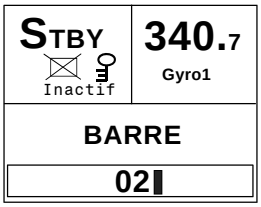


Pupitre de commande activé

L'écran du pupitre de commande "actif" affiche d'abord l'icône en forme de clé puis affiche celle-ci en alternance avec l'index du mode activé (pas s'il est sélectionné comme station maître).

Les pupitres de commande "verrouillés" affichent l'écran ci-contre.

Pour désactiver la fonction "LOCK", procédez comme suit :

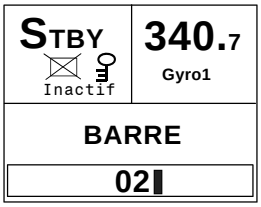


Pupitre de commande désactivé

- Le pupitre de commande "actif" se déverrouille en appuyant deux fois sur la touche STBY.
- Depuis n'importe quel pupitre de commande, maintenez la touche STBY enfoncée pendant 2 ou 3 secondes pour éteindre le système.

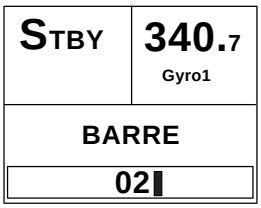
Après avoir "déverrouillé" les autres stations de commande, le pupitre de commande "actif" affiche le symbole ci-contre avant que l'affichage ne redevienne normal. Tous les autres pupitres de commande reviennent à leur état "inactif".

Fonctionnement maître



Pupitre de commande verrouillé

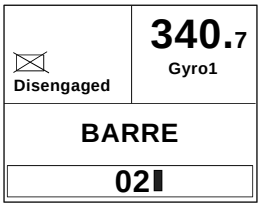
En mode de fonctionnement maître (Wheelmark), toutes les stations secondaires sont verrouillées à la mise en marche. Et toutes celles dotées d'un écran LCD affichent l'icône en forme de clé.



Appuyez deux fois à bref intervalle sur la touche STBY (STBY) de la station maître pour déverrouiller les stations secondaires. Le pupitre maître signale le déverrouillage par une clé barrée clignotante et l'icône en forme de clef s'efface de l'écran des stations secondaires.

La première station secondaire activée prend le contrôle du système. Si elle est dotée d'un écran, les autres stations secondaires sont verrouillées et les instruments avec écrans affichent l'icône en forme de clé. Si la station secondaire active n'a pas d'écran (R3000X, FU50, S35, JS10), toutes les stations secondaires sont utilisables jusqu'à ce qu'un pupitre doté d'un écran soit lui-même utilisé. Toutes les autres stations secondaires sont alors verrouillées.

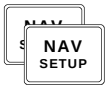
2.13 Système de sélection externe



Vous pouvez utiliser un sélecteur externe pour passer du pilotage automatique au pilotage manuel et inversement (cf. résolution MSC.64 sec.4 de l'OMI) Ce sélecteur doit indiquer de manière claire et en toutes circonstances le type de pilotage choisi. En pilotage manuel, l'AP50 est déconnecté du système de pilotage de votre bateau. Le message "Disengaged" (désactivé) s'affiche à l'écran (aucune indication de mode n'est éclairée sur le FU50).

Au repassage du sélecteur en pilotage automatique, l'AP50 se met en mode AUTO (ou AUTO-WORK, s'il y était précédemment). Pour toute information sur la connexion d'un sélecteur externe, reportez-vous à la partie "Sélection du système" (Le Manuel d'Installation du AP50).

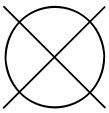
2.14 Menu Réglages utilisateur (User Set-up)



Sur l'AP50, chaque mode (STBY, AUTO et NAV) est doté d'un menu de paramétrage utilisateur comprenant divers réglages. Pour accéder au menu de réglage, il vous suffit d'appuyer deux fois courtes sur la touche NAV SETUP (NAV) Déplacez-vous dans le menu à l'aide des touches bâbord et tribord. Modifiez une valeur à l'aide du bouton de cap.

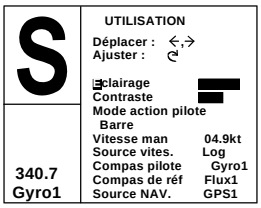
Remarque : *Des informations plus précises sur les fonctions et réglages dispsonibles dans le Menu de réglage Utilisateur (User Set-up) sont disponibles dans le Manuel d'Installation du AP50, en chapitres 3 et 4.*

Icône clignotante bouton de cap



Lorsque le bouton de cap est utilisé pour procéder à des réglages utilisateur, une icône clignote à l'écran vous indiquant qu'aucune modification de cap ne peut être effectuée tant que vous n'avez pas appuyé sur la touche AUTO (AUTO).

Mode Veille (Standby)



Rétroéclairage

Réglez le rétroéclairage de l'écran et des touches (10 niveaux, 10 = éclairage le plus intense). Ce réglage, conservé en mémoire à l'extinction de l'appareil, est réactivé à la mise sous tension suivante. Dans un système multipostes, le niveau du rétroéclairage est réglé individuellement sur chaque pupitre de commande.

Contraste

Réglez le contraste de l'affichage (10 niveaux de réglage). Ce réglage, conservé en mémoire à l'extinction de l'appareil, est réactivé à la mise sous tension suivante.

A température élevée, tous les niveaux ne sont pas disponibles en raison de la compensation automatique de température.

Fonction de pilotage

(uniquement disponible si le propulseur latéral (thruster) est sélectionné dans le menu d'installation à quai)

Vous devez choisir l'une des fonctions de pilotage suivantes selon le mode que vous avez sélectionné : gouvernail; propulseur latéral; combinaison gouvernail / propulseur latéral. En mode AUTO ou NAV la fonction « gouvernail » est automatiquement sélectionnée.

Vitesse (man, loch, SOG)

L'AP50 s'adapte à la vitesse de votre bateau de sorte que ce réglage doit être ajusté en conséquence.

Si aucun loch speedomètre ou autre source de données de vitesse n'est connecté, la donnée de vitesse peut être saisie manuellement via le bouton de cap. Plage de réglage : 1 à 70 nœuds.

Si une source de vitesse externe est sélectionnée, l'écran affiche la vitesse actuelle et la source des données.

Si une source de vitesse externe est sélectionnée mais que la donnée est perdue, une alarme se déclenche au bout de 15 secondes et la vitesse manuelle est automatiquement réglée sur la dernière valeur. Si la source de vitesse externe redevient disponible, l'AP50 la réutilise automatiquement.

Source de vitesse

Sélectionnez la source de vitesse. Si aucune source de vitesse n'est disponible, réglez la source de vitesse sur Manuel et saisissez la vitesse comme indiqué ci dessus en rubrique Vitesse

Compas de route

Sélectionnez le compas utilisé pour le pilotage.

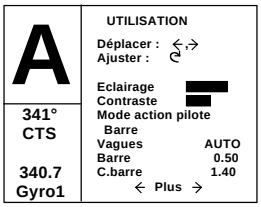
Compas maître

Si vous utilisez plus d'un compas, sélectionnez le compas utilisé comme compas maître.

Source de données de navigation

Sélectionnez la source des données de navigation.

Mode Auto



Rétroéclairage

Comme pour le mode Veille.

Contraste

Comme pour le mode Veille.

Fonction Pilotage

(Disponible uniquement si un propulseur (Thruster) a été défini dans le menu de Réglages à Quai, voir Manuel d’Installation du AP50)

Comme pour le mode Veille.

Etat de la mer

Le filtre d’état de la mer permet de déterminer une tolérance d’écart de cap avant qu’un signal de commande ne soit envoyé à la barre.

Sélectionnez la valeur du filtre état de la mer :

OFF: Pilotage le plus près possible de la route programmée. Pilotage plus précis mais augmentation significative des mouvements de barre.

AUTO: Moins d'activité de barre et réduction automatique de la sensibilité du pilote automatique par mauvais temps.

MANUAL: Réglage manuel de la valeur d'embardée (MAN 1- MAN 10, 10 ≈ ±6°).

Le réglage détermine la valeur d'écart de route exprimée en degrés nécessaire pour que la barre soit activée par le pilote automatique. Par temps calme, réglez ce paramètre sur OFF ce qui signifie théoriquement que le pilote automatique ne permet aucune écart par rapport au cap programmé. La valeur du réglage du filtre d'état de la mer doit être augmentée lorsque ce dernier se dégrade. La sensibilité du pilote est alors diminuée de sorte à laisser le bateau s'écarter de son cap du nombre de degrés sélectionné avant qu'une commande de barre ne soit transmise. La quantité de barre est la résultante de l'erreur de cap supérieure à la limite programmée multipliée par le facteur P. Ceci empêche l'application d'une quantité de barre trop importante et réduit son activité.

Remarque : *Dans les conditions où un pilotage actif est nécessaire (c'est-à-dire suivant l'état de la mer) la valeur du réglage doit être réduite.*

Barre

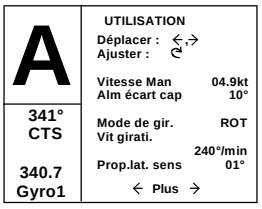
Le réglage de barre permet de régler le gain de barre, qui est le rapport entre l'angle appliqué à la barre et l'erreur de cap (facteur P). La valeur par défaut dépend de la longueur du bateau. Elle est déterminée lors des essais en mer mais peut facilement être réglée via le menu paramétrage (cette valeur est comprise entre 0,05 et 4,00)

Contre Barre

La contre-barre est le paramètre qui contrebalance les effets de la vitesse de giration du bateau et de l'inertie. La valeur par défaut dépend de la longueur du bateau. Elle est déterminée lors des essais en mer mais peut facilement être réglée via le menu paramétrage (cette valeur est comprise entre 0,05 et 8,00)

Vitesse (man, loch, SOG)

Comme pour le mode Veille.



Limite d'écart de cap

Règle la limite de l'alarme d'écart de cap. L'alarme s'enclenche lorsque l'écart de cap par rapport au cap programmé est supérieur à l'écart maximal programmé. Le réglage par défaut est 10°. Plage de réglage : 3 à 35°.

Mode Virage

Sélectionnez le taux de giration (ROT) ou le rayon de giration (RAD). Le réglage par défaut est ROT.

ROT/RAD

Réglez la valeur de giration pour le mode virage sélectionné.

Réglage du taux de giration : 5°/min à 720°/min.

Rayon de giration: 0,01 à 0,99 NM.

La valeur est déterminée lors des essais en mer mais peut être facilement réglée via le menu paramétrage.

Sensibilité du propulseur

(uniquement disponible si la fonction propulseur est sélectionnée dans le menu d'Installation à quai.

La sensibilité du propulseur détermine le seuil d'écart en degrés par rapport au cap programmé à partir duquel une commande est transmise au propulseur. Plus la valeur est élevée, moins importante est l'activité du propulseur, ce qui a pour effet d'allonger la durée de vie des propulseurs à commande tout ou rien. (On/Off)

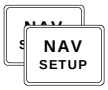
Si les commandes transmises au propulseur font zigzaguer votre bateau, le réglage de sensibilité du propulseur est sans doute trop faible.

Si vous ne pouvez pas augmenter la sensibilité du propulseur, réduisez le gain Ceci évitera à votre bateau de suivre une trajectoire en « S ».

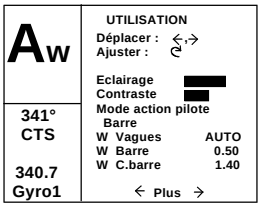
Plage de réglage : Propulseurs à commande continue = 0° à 30° par paliers de 1°
Propulseurs à commande On/Off = 3° à 30° par paliers de 1°.

Paramètres par défaut : 1° pour les propulseurs à commande continue, 5° pour les propulseurs à commande On/Off.

Mode Auto-Work

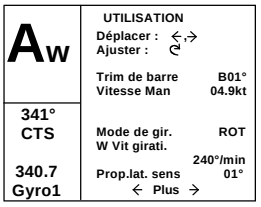


Pour accéder au menu paramétrage, en mode Auto-Work, appuyez deux fois courtes sur la touche NAV.



Le menu paramétrage du mode Auto-Work est identique à celui du mode Auto, à la différence que vous pouvez sélectionner des valeurs Auto-Work distinctes pour le filtre d'**état de la mer**, la **barre**, la **contre-barre** et la Vitesse de Giration (**Vit. Girati./Rayon**) A l'aide des touches Bâbord/tribord, déplacez le curseur et réglez la valeur à l'aide du bouton rotatif.

Ces valeurs sont stockées en mémoire de l'AP50 et sont rappelées automatiquement lorsque vous revenez en mode Auto-Work.

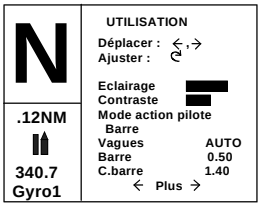


Si nécessaire, réglez la valeur de trim à l'aide du bouton rotatif,. Le trim (manuel) compense les effets du Trim automatique qui demande un certain temps pour calculer la valeur d'offset de barre appropriée. Le réglage de trim n'est pas enregistré en mémoire.

Le réglage de la Limite d'Ecart de Cap ne peut être effectué à partir du mode AUTO-WORK.

Remarque : *Les valeurs de barre et de contre-barre influent sur les caractéristiques de barre du bateau, indépendamment de la fonction pilotage sélectionnée (barre, propulseur ou barre + propulseur).*

Mode Nav



Le mode Nav ne fonctionne pas de façon satisfaisante si le mode Auto n'est pas paramétré et qu'il ne fonctionne pas correctement.

Rétroéclairage

Comme pour le mode Veille.

Contraste

Comme pour le mode Veille.

Fonction pilotage

Comme pour le mode Veille.

Filtre d’état de la mer

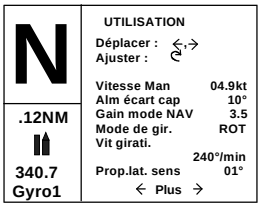
Comme pour le mode Auto.

Barre

Comme pour le mode Auto.

Contre Barre

Comme pour le mode Auto



Loch speedomètre

Comme pour le mode Auto

Limite d'écart de cap

Comme pour le mode Auto

Gain Nav

Le réglage Nav Gain est une valeur proportionnelle dépendante de l'écart traversier. Elle détermine l'angle de modification appliqué au cap par le pilote automatique pour ramener le bateau sur la route.

Plus la valeur de Nav Gain est élevée, plus la correction est importante.

Si la valeur est trop faible, le bateau risque de revenir trop lentement sur sa route. Si les courants traversiers sont importants, il peut dériver de sa route.

Si la valeur est trop élevée, le bateau risque d’aller au-delà de sa route ou d’osciller autour de cette dernière.

La plage de réglage s'étend de 0,5 à 7. Le réglage par défaut dépend de la longueur du bateau.

Mode de Virage

Comme pour le mode Auto

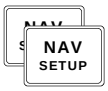
ROT/RAD

Comme pour le mode Auto

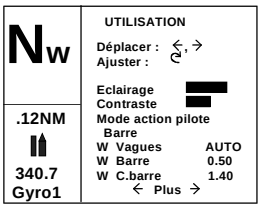
Sensibilité du propulseur

Comme pour le mode Auto

Mode Nav-Work

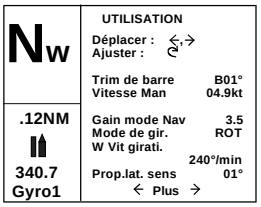


Pour accéder au menu paramétrage, en mode Nav-Work, appuyez deux fois courtes sur la touche NAV.



Le menu de paramétrage du mode Nav-Work est identique à celui du mode Nav, à cela près que vous avez la possibilité de sélectionner des valeurs Nav-Work distinctes pour le filtre d'état de la mer, la barre, la contre-barre et la vitesse de giration (**Vit. Girati./Rayon**) Déplacez le curseur à l'aide des touches Bâbord/Tribord et réglez la valeur à l'aide du bouton rotatif.

Ces valeurs sont stockées en mémoire de l'AP50 et rappelées automatiquement lorsque vous revenez en mode Nav-Work.



A l'aide du bouton rotatif, réglez si nécessaire la valeur de trim. Le trim (manuel) compense les effets du Trim automatique qui demande un certain délai temps pour établir l'offset de barre approprié. Le réglage de trim n'est pas stocké en mémoire.

Le réglage de la Limite d'Ecart de Cap ne peut être effectué à partir du mode AUTO-WORK.

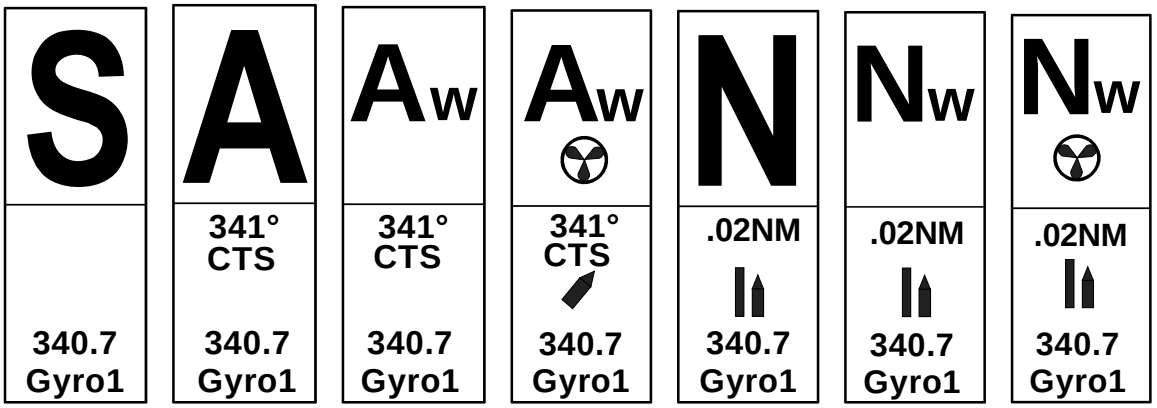
Remarque : *Les valeurs de barre et de contre-barre influent sur les caractéristiques de barre du bateau, indépendamment de la fonction pilotage sélectionnée (barre, propulseur ou barre + propulseur).*

2.15 Ecrans Instruments et menus

Sous chaque mode d'écran, il existe toute une gamme d'écrans d'instrument pour autant que les phrases de données correspondantes soient disponibles au format NMEA 0183 (Voir Manuel d'Installation du AP50, phrases NMEA). L'affichage et le défilement des écrans instruments s'effectue par simple pression sur la touche INFO (INFO).

Remarque : *Les écrans d'instruments sont également lisibles sur les écrans des pupitres de contrôle verrouillés.*

En fonction du mode en cours, l'information ci dessous s'affiche sur le côté gauche de l'écran :



Veille. Cap. Source d'entrée du cap.

Auto

Auto-Work

Auto-Work av. propuls.

Nav

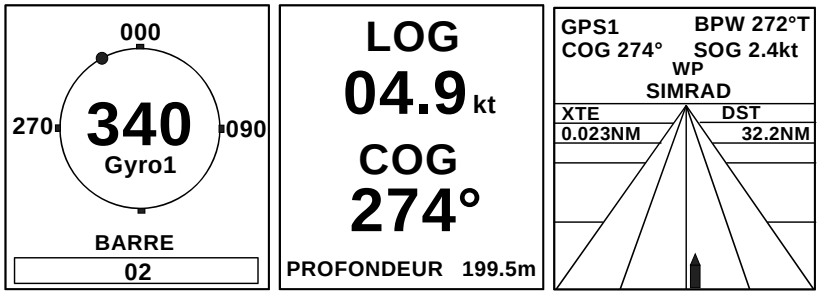
Nav-Work

Nav-Work av. propuls

Réglage de cap Cap/Source entrée du cap.

Ecart traversier Source entrée du cap.

Faites défiler les écrans d'instruments disponibles par pressions successives sur la touche INFO (INFO). Les écrans d'instruments suivants s'affichent sur le côté droit de l'écran :

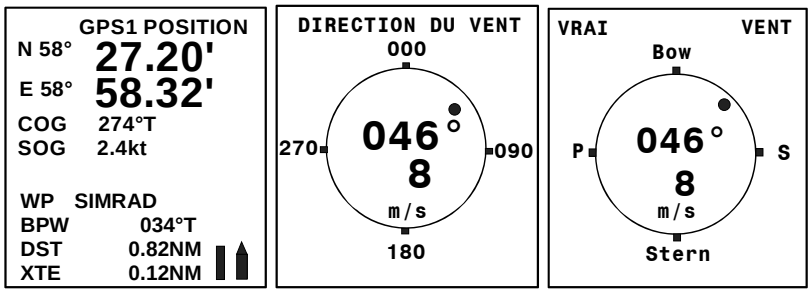


Principal

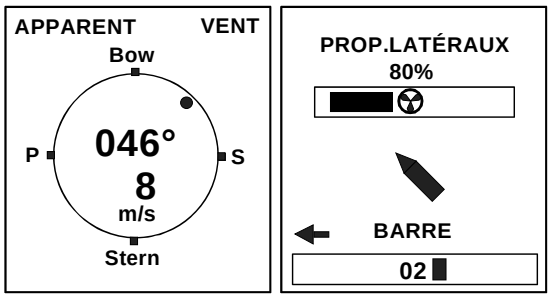
Vitesse/Cap/Profond.* (Vitesse : loch, SOG ou MAN)

Autoroute

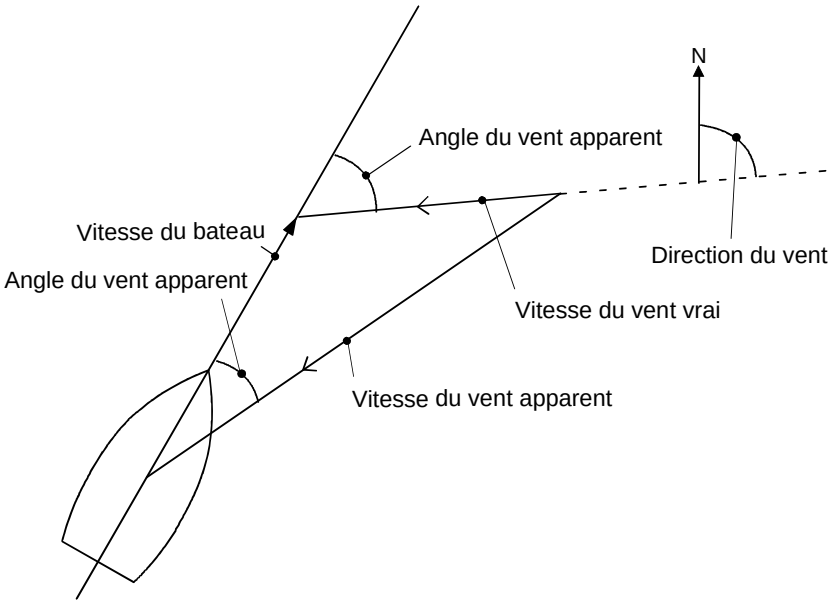
* L'affichage de la profondeur a comme référence la sonde, pas la quille.



Nav Data | Direction du vent | Vent vrai



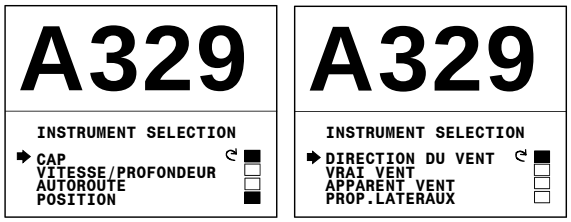
Vent apparent | Propulseur (80% de la propulsion maximale sur bâbord)



Vent Vrai / Apparent et Direction du Vent

Sélection d'écran

Si vous ne souhaitez pas afficher certains des écrans d'instruments proposés par le menu, vous pouvez les supprimer en appuyant rapidement deux fois sur la touche INFO (INFO). Faîtes dérouler les écrans à l'aide des touches ⇦ (BABORD) / ⇨ (TRIBORD). Chaque écran peut être supprimé ou sélectionné par rotation du bouton de cap.



Revenez au dernier écran d'instrument par simple pression sur la touche INFO (INFO).

Paramétrage Instrument

Cette écran vous permet d'accéder au paramétrage des unités d'affichage de la vitesse du vent, de la profondeur et du format de la position. Appuyez de façon prolongée sur la touche INFO (INFO) pour activer l'écran comme illustré ci-contre.

Sélectionnez la rubrique de votre choix à l'aide de la touche ⇨ (TRIBORD) et sélectionnez l'unité à l'aide du bouton de cap.

Remarque : *La profondeur affichée correspond à la hauteur d'eau sous la sonde et non sous la quille.*

3 ENTRETIEN

3.1 Pupitre de commande

Le pupitre de commande AP50 ne nécessite qu'un entretien minimum.

Si vous devez nettoyer l'instrument, utilisez de l'eau douce et une solution savonneuse à pH neutre. N'utilisez ni détergents ni hydrocarbures (gazole, pétrole, etc.).

Assurez-vous que tous les connecteurs Robnet libres sont obturés par un bouchon de protection.

Nous vous conseillons de vérifier au début de chaque saison, toutes les connexions au pupitre de commande et de les enduire de graisse silicone à l’exclusion de tout autre produit.

3.2 Calculateur

Aucun entretien spécial n'est nécessaire. Nous vous conseillons cependant au début de chaque saison, d'effectuer une inspection visuelle de l'intérieur et de contrôler toutes les connexions.

3.3 Capteur d’angle de barre

Procédez à une inspection visuelle tous les 2 ou 3 mois et au début de chaque saison. Si nécessaire enduisez de graisse les articulations sphériques.

3.4 Compas “mini gyro” RC25

Si le compas est situé dans un endroit exposé aux intempéries, procédez à une inspection visuelle tous les 2 ou 3 mois et au début de chaque saison.

3.5 Unité de puissance

Reportez-vous au manuel de l'unité de puissance pour les consignes d'entretien.

3.6 Mise en place d'un nouveau logiciel (PROM)

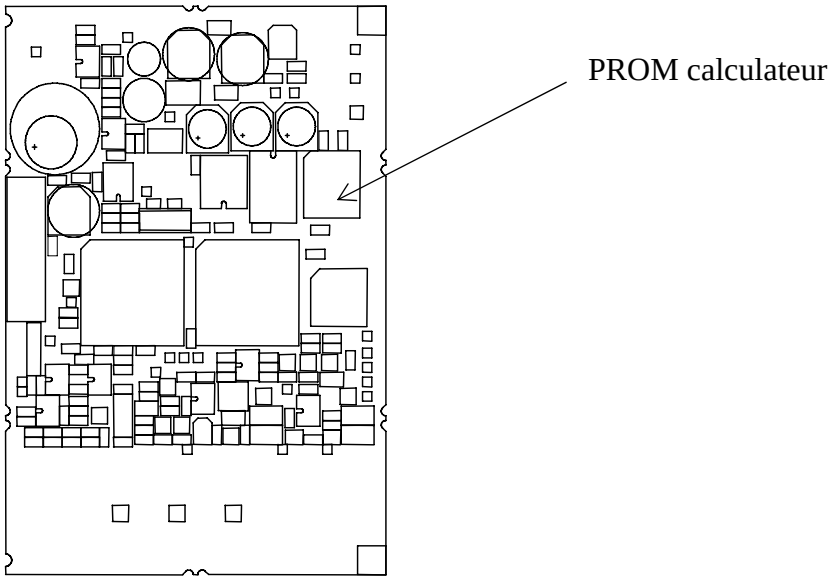


Figure 3-1
Architecture des composants carte mère J50/J50-40

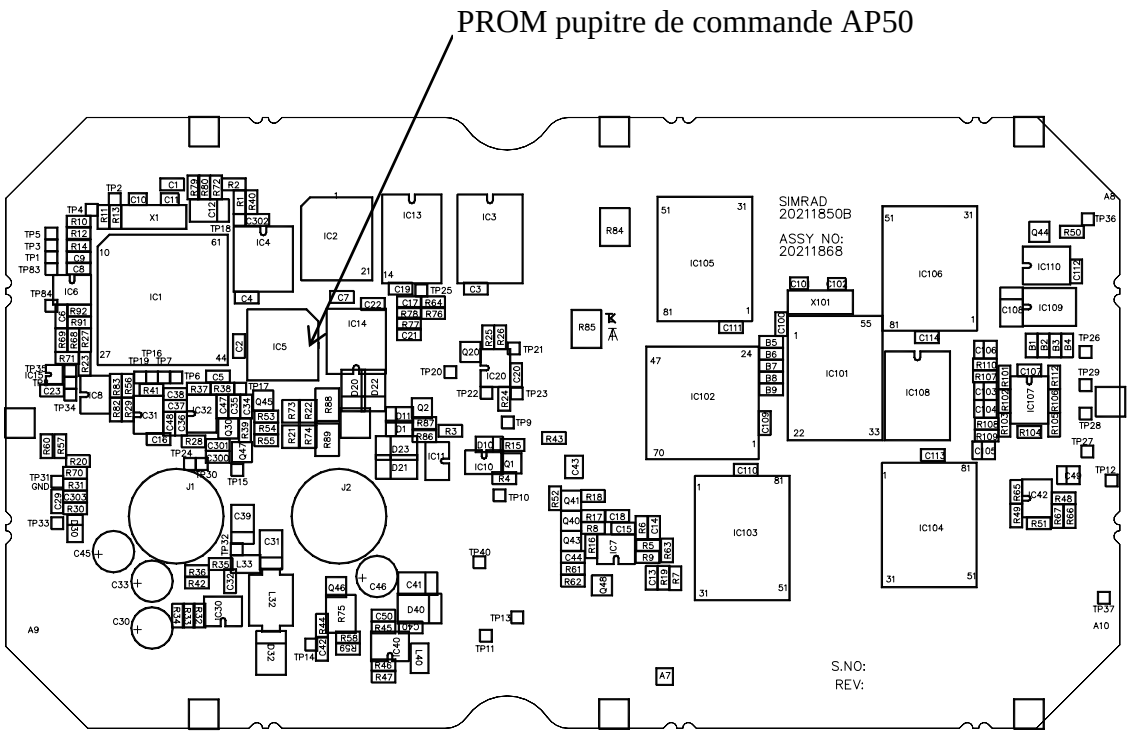
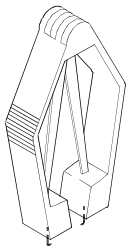
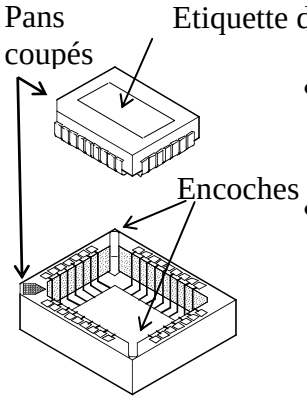


Figure 3-2 Architecture des composants carte C.I. AP50



Pince d'extraction pour PROM

- Extrayez la PROM de son support au moyen de la pince d'extraction spéciale (p/n 44139806).
- Insérez l'outil en appuyant sur les deux becs vers le bas dans les deux encoches aux coins du socle.
- Serrez l'outil et extrayez la PROM



- Lors de l'insertion d'une nouvelle PROM, assurez-vous que le pan coupé coïncide avec celui du socle. Appuyez doucement sur le socle.
- L'étiquette d'identification indique :
  - Le nom de la pièce
  - La référence
  - La version logicielle

Attention ! ***Vérifiez que la PROM installée correspond à l'appareil dans lequel elle est montée.***

PROM pour le pupitre de commande AP50 : Réf. 20212189
PROM pour J50 et J50-40: Réf. 20211934

- Après un changement de PROM , procédez à un Master reset (Voir *Menu Installation/Service/RAZ Mémoires)*

Page intentionnellement laissée blanche

4 RECHERCHE DE PANNE

Un pilote automatique est un système complexe et ses performances dépendent pour une large part de la qualité de l'installation et de la réussite de l'essai en mer.

Le logiciel AP50 est doté de plusieurs fonctions de tests destinées en cas de panne, à vous aider à en déterminer la cause et à y remédier.

Des alarmes visuelles et sonores se déclenchent en cas de défaillance.

Pour arrêter l'alarme sonore il suffit d'appuyer sur une touche quelconque (ex passage du mode AUTO au mode STBY). L'alarme visuelle reste active et s'affiche en alternance avec l'écran utilisé jusqu'à ce que la panne ait été réparée. Si un buzzer externe d'alarme est installé (Voir Manuel d'Installation, Alarme externe), celle-ci sera activée 5 secondes après l'alarme interne. Voir les indications dans les tableaux qui suivent si vous voulez essayer de résoudre le problème par vous-même. Toutefois, la plupart des problèmes pouvant survenir nécessiteront l'assistance d'un agent Simrad.

Appliquez les procédures de réparation dans l'ordre indiqué.

Remarque : *Pour les systèmes AP50 Plus, les cartes J50 sont situées dans l'unité de Distribution JD5X.*

Remarque : *Dès que l'erreur est rectifiée, les alarmes « Compass difference » (Différence compas), « Vessel off course » (Le bateau ne suit pas le cap programmé), « Rudder limit »(Limites de barre) sont automatiquement réinitialisés.*

4.1 Alarmes

Affichage	Défaut probable	Action conseillée
Simrad **J300X** SW V1R1 P00 M00 S000	Si l'écran d'état J300X/J3000X apparaît au démarrage, la procédure de démarrage s'arrête. Le calculateur installé est incompatible.	Installez le calculateur J50 ou l'unité de Distribution JD5X.
Alarme de défaillance du système		
Rudder feedback failure (Défaillance du capteur d'angle de barre) (le pilote automatique fonctionne avec un signal d'angle de barre simulé. Ce signal apparaît à l'écran.).	Le signal du capteur d'angle de barre est manquant ou erratique. La barre à commande analogique n'est pas installée. *Pour le système AP50 Plus, merci de vous reporter aussi à la section de recherche de pannes dans le manuel d'installation.*	1. Vérifiez toutes les connexions. 2. Vérifiez l'alignement du capteur conformément aux instructions d'installation. 3. Remplacer le capteur d'angle de barre. 4. Installez la barre à commande analogique.

Affichage	**Défaut probable**	**Action conseillée**
L'indicateur d'angle de barre clignote	Le mode de pilotage actuellement sélectionné n'est pas le gouvernail.	Choisissez le gouvernail comme mode de pilotage dans le menu Réglages utilisateur
No rudder response (pas de réponse de barre). Le système passe en Stby.	– L'appareil à gouverner n'est pas opérationnel. – Les connexions sont coupées. – La puissance n'est pas assez élevée. – Le capteur d'angle de barre ne se déplace pas avec la barre *Remarque:* *Il est recommandé de localiser la source du problème, soit la commande de barre (signal de commande, pompe, électrovannes, clutch, etc.) soit la recopie du signal en effectuant une commande en FU ou NFU et observant si la barre se déplace.* – Certains composants électroniques sont défectueux.	*Remarque:* *Si la commande de barre se fait via une AD50 ou JD5X, voir la section de détection de pannes dans le manuel AD50 ou le Manuel d'Installation du AP50 Plus.* 1. Vérifiez toutes les connexions. 2. Vérifiez la biellette de transmission du capteur d'angle de barre, le mécanisme de barre et les commutateurs de changement de direction. 3. Vérifiez le moteur / les charbons de l'unité de puissance / la vanne by-pass / l'embrayage. Pour les commandes électrovanne : 4. Vérifiez les LED si la commande provient d'une électrovanne avec isolation galvanique (Voir Manuel d'Installation AP50, branchements de l'Unité de Jonction). 5. Remplacer la carte d'alimentation du boîtier de connexion. 6. Vérifiez le montage du cavalier (S1) sur la carte d'alimentation J50
Rudder too slow (barre trop lente).	Charge excessive sur la barre. Vérin fixé trop loin de la mèche. Bulles d'air dans le système hydraulique. Unité de puissance trop faible.	1. Recherchez la présence d'obstructions mécaniques sur la barre, le bras de mèche ou le secteur de barre. Vérifiez les côtes de montage de l'unité de puissance. 2. Purgez le système hydraulique. 3. Remplacez la pompe par une pompe de capacité supérieure.

Affichage	**Défaut probable**	**Action conseillée**
Rudder test failed (Echec du test de barre)	Les conditions suivantes peuvent exister : a) panne du capteur d'angle de barre. b) surcharge électrique du boîtier J50. c) surcharge embrayage/by-pass.	Reportez-vous aux actions recommandées pour chaque panne spécifique.
	La barre ne se déplace que dans une seule direction : a) Connexion défectueuse de l'une des électrovannes. b) Carte d'alimentation défectueuse du calculateur.	a) Contrôlez les connexions. b) Remplacez la carte du circuit imprimé.
	Test de barre non effectué en 2 minutes a) Défaut dans les connexions de l'unité de puissance. b) Carte mère du calculateur défectueuse. c) Carte d'alimentation du calculateur défectueuse.	a) Contrôlez les connexions. b) Remplacez la carte du circuit imprimé. c) Vérifiez l'état des transistors sur la carte de circuit imprimé (trace de brûlure). Changez la carte le cas échéant.
	La barre se déplace à pleine vitesse sur un côté. a) Carte d'alimentation du calculateur défectueuse.	Remplacez la carte du circuit imprimé.
Rudder limit (limites de barre)	Les limites de barre ont été atteintes.	Il s'agit seulement d'un signal d'avertissement. Ce problème peut être causé par une perturbation du compas (vagues) ou du loch-speedomètre, un brusque changement de cap ou un mauvais paramétrage.

Affichage	**Défaut probable**	**Action conseillée**
Steering Compass missing (Compas de route absent) Monitor compass missing (Compas de référence absent)	Pas de données provenant du compas sélectionné.	1. Contrôlez les connexions mais surtout la bonne sélection du port d'entrée dans le menu interface. 2. Si plus d'un compas est raccordé au système, reportez vous au menu USER SETUP pour sélectionner un autre compas. 3. Remplacez la carte de circuit imprimé du compas ou de l'interface (Remarque : ne coupez pas les câbles. La carte de circuit imprimé est dotée des bornes à vis).
Failure active Control Unit (pas de commandes du pupitre actif)	Le pupitre de commande actif est silencieux.	1. Appuyez sur le bouton STBY de l'appareil " inactif " pour le réinitialiser. 2. Contrôlez/réparez le câble Robnet. 3. Remplacez la carte à circuit imprimé du pupitre de commande.
J50 current overload (Surcharge électrique du boîtier J50). Aucune commande d'angle de barre.	Unité de puissance arrêtée en raison d'une surcharge ou d'un court-circuit.	1. Contrôlez l'unité de puissance / l'installation / le pilotage manuel / la barre. 2. Déconnectez l'unité de puissance. Si le défaut persiste, remplacez la carte d'alimentation du calculateur.
J50 Internal Voltage (Tension interne du J50)	Tension interne 15 V dans le calculateur en dessous de la limite inférieure.	1. Remplacez la carte mère du boîtier de connexion. 2. Remplacez la carte d'alimentation du boîtier de connexion si la tension d'alimentation est de 12V..

Affichage	Défaut probable	Action conseillée
J50 high temp (Surchauffe du boîtier J50).	Température excessive du calculateur (>75°C), possibilité d'une surcharge persistante.	1. Déconnectez le pilote automatique. 2. Contrôlez la charge mécanique sur l'unité de puissance ou le système de barre. 3. Vérifiez que les caractéristiques du boîtier de connexion correspondent à celle de l'unité de puissance.
Bypass/clutch overload (Surcharge Clutch)	Le courant du Clutch/bypass dépasse les valeurs limite (surcharge ou court-circuit)	1. Mesurer le courant 2. Vérifier tension nominale de la bobine 3. Mesurer la résistance de la bobine (sur les fils de branchement)
Memory failure	Somme de contrôle erronée sur paramètres ou variables en mémoire dans la J50 ou l'Interface GI51. Le calculateur utilise les valeurs par défaut.	Éteindre et rallumer à nouveau. Si l'alarme se répète et qu'une GI51 est connectée, éteindre – débrancher la GI51 – et rallumer. Si l'alarme se répète à n, cela vient donc de la J50. Rebranchez la GI51 s'il y en a une, effectuez un "Master reset" ("RAZ Mémoire") et procédez à un nouvel « étalonnage à quai » ainsi qu'un réglage "Interface". Coupez puis rallumez le système. Si l'alarme se renouvelle, remplacez la carte mère du calculateur.
Com. failure with J50 (Défaillance com. du boîtier J50)	Défaillance du calculateur ou des connexions dans le câble Robnet venant du même boîtier.	1. Contrôlez les connecteurs et le câble Robnet. 2. Remplacez la carte mère du boîtier de connexion.
Low supply voltage (Tension d'alimentation trop faible)	Tension d'alimentation inférieure à 9 V.	1. Procédez à une vérification à l'aide du menu Données Système. 2. Eteignez le pilote automatique, rechargez les batteries. 3. Contrôlez ou réparez le système de charge de la batterie.

Affichage	**Défaut probable**	**Action conseillée**
High supply voltage (Tension d'alimentation trop forte)	La tension d'alimentation du boîtier J50 ou J50-40 est supérieure à 44 V.	1. Procédez à une vérification à l'aide du menu Données Système. 2. Eteignez le pilote automatique. 3. Contrôlez ou réparez le système de charge de la batterie.
Compass difference (Différence compas)	Différence d'affichage entre le compas principal et le compas de référence : cette différence excède les limites d'écart compas réglées dans le paramétrage.	Vérifiez le fonctionnement des deux compas (Voir Manuel d'Installation, Données système) Si l'un des compas est magnétique, l'erreur peut provenir d'une modification de la déviation ou de parasites dus à une mer trop formée. (Voir Manuel d'Installation, Différence Compas).
Speed missing (vitesse manquante) (réinitialisation automatique dans certains cas, cf. page 30)	Le signal de vitesse transmis par le GPS ou le loch est manquant (délai de 15 secondes)	Contrôlez le GPS, le loch et les connexions des câbles.
Rudder limit (limites de barre)	Les limites de barre ont été atteintes.	Il s'agit seulement d'un signal d'avertissement. Ce problème peut être causé par une perturbation du compas (vagues) ou du loch-speedomètre, un brusque changement de cap ou un mauvais paramétrage.
No rudder cntrl voltage (Pas de tension de commande de barre.)	Pas de tension de référence pour la commande analogique de barre.	Pour le système AP50 Plus, merci de vous reporter à la section de recherche de pannes dans le Manuel d'Installation AP50 Plus.
No thruster valve voltage (pas de tension de la vanne du propulseur)	1. Tension de référence externe manquante pour la commande du propulseur latéral. 2. Tension interne manquante pour la commande du propulseur en ±10V ou 4-20mA.	Vérifier tension en TI51 - TB4. Mauvais réglage de S1, S2 en TI51. Vérifier le ±12V interne (+12V entre S1-gauche et TB5-3) (–12V entre S2-gauche et TB5-3).

Affichage	Défaut probable	Action conseillée
No thruster response (Pas de réponse du propulseur)	1. Vitesse trop élevée pour permettre le fonctionnement du propulseur 2. Perte de contact du J50 avec l'interface propulseur TI51. 3. Coupure de la connexion ou composants électroniques défectueux.	1. Reportez-vous au paragraphe sur le réglage limite de l'inhibition propulseur, dans le Manuel d'Installation AP50. 2. Vérifiez le câblage ainsi que le fonctionnement de l'Interface Propulseur TI51. Voir notice séparée de la TI51. 3. Essayez d'éteindre et rallumer le pilote. 4. Vérifiez l'installation du propulseur. 5. Remplacez l'unité.
Vessel off course (Le bateau ne suit pas le cap programmé)	Conditions météorologiques extrêmes, vitesse trop faible. L'écart de cap du bateau excède le seuil limite de 20° (automatic reset when inside the limit).	1. Contrôlez les paramètres de pilotage (barre, trim automatique, filtre état de la mer). 2. Augmentez la valeur du paramètre Rudder. 3. Augmentez si possible la vitesse du bateau ou barrez manuellement. 4. Vérifiez l'appareil à gouverner et l'interface du pilote automatique.
End of route (Fin de Route)	Alerte affichée par le pupitre actif à l'arrivée au dernier point de route identifié "END ROUTE" reçu du GPS/Traceur.	
NAV. data failure (- - -) Voir "Service Menu" dans le Manuel d'Installation AP50.	Données NAV manquantes ou non valides.	1. Utilisez le menu test NMEA. 2. Contrôlez le paramétrage du récepteur de navigation.

Page intentionnellement laissée blanche

5 GLOSSAIRE

Alarme d'arrivée – un signal d'alarme émis par l'appareil effectuant la navigation indiquant l'arrivée à un point de route ou à une certaine distance de celui-ci (Cf. cercle d'arrivée).

BPW – Relèvement de la position au point de route – relèvement d'un point de route donné depuis la position actuelle.

BWW – Relèvement entre points de route – Angle de relèvement de la ligne reliant deux points de route quelconques, pris depuis le point de route origine “FROM” vers le point de route cible “TO”.

Cap –Direction horizontale suivie par un bateau à un moment donné, exprimé en unités angulaires depuis une direction de référence, habituellement 000° à la direction de référence dans le sens des aiguilles d'une montre sur 359°.

Cap magnétique – cap par rapport au nord magnétique.

Cap vrai – Cap par rapport au nord vrai.

Cercle d'arrivée – un cercle artificiel posé autour du point de route de destination de l'étape en cours, dont le franchissement déclenche une alarme d'arrivée.

COG – Route sur le fond – direction de progression réel d'un bateau entre deux points, par rapport à la surface du globe. Le cap du bateau peut différer de la route sur le fond en raison de la dérive due aux vents et aux courants.

Déclinaison magnétique– Un compas magnétique s’oriente vers le pôle magnétique. La différence entre cette direction et le nord vrai est la déclinaison magnétique. Cette valeur est appelée en réalité Déclinaison Magnétique Locale car elle varie non seulement dans le temps mais également en fonction de la position où vous vous trouvez à la surface du globe.

Déviation compas – différence entre l'affichage d'un compas et le cap magnétique réel ou le relèvement, due aux erreurs de l'affichage du compas.

ECDIS – Système d'information de cartographie électronique
Type de système de cartographie électronique approuvé conforme aux règlements ECDIS.

ECS – Système de cartographie électronique
Pour un pilotage à la navigation avec un rayon de giration prédéfini au passage des points de route composant les routes.

Gisement – relèvement relatif au cap ou au bateau

GPS – Système de positionnement sur le globe – Ce système se compose d'une constellation de 18 satellites plus 3 satellites de dépannage en orbite fixe autour de la terre à une altitude d'environ 20200 km. Quelles que soient les conditions météorologiques, le système fournit à l'utilisateur 24/24 h une position en tous points du globe, avec une précision de 15 à 100 m.

Loran C – Réseau complexe de radionavigation développé par les garde-côtes américains pour permettre aux navigateurs de déterminer leur position avec précision. L'acronyme Loran C signifie Long Range Navigation (Système de Navigation à Longue Portée). C'est un système électronique de navigation tout temps 24/ 24 h, basé sur un réseau de stations radiobalises côtières.

Navigation loxodromique – une ligne traversant tous les méridiens selon le même angle. Lorsqu'elle est dessinée sur une projection de Mercator, la ligne loxodromique est une ligne droite. Cependant la projection de Mercator est une distorsion du globe sur une surface plane, de sorte que la ligne loxodromique est une route plus longue que la ligne orthodromique.

NMEA 0183 – format (langage) conçu pour permettre la communication entre les divers types d'instruments électroniques de marine. Il s'agit d'un lien de données série à deux fils blindé, permettant à un périphérique de "parler" avant d'autres périphériques. Plusieurs phrases sont disponibles, permettant la communication entre les divers appareils.

Perpendiculaire d'arrivée – Franchissement de la ligne qui est perpendiculaire à la ligne de route et qui traverse le point de route de destination.

Relèvement – Direction horizontale d'un point terrestre par rapport à un autre, exprimé sous forme de distance angulaire depuis une direction de référence, habituellement mesurée depuis la direction de référence 000° sur 359° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Relèvement magnétique – relèvement par rapport au nord magnétique, relèvement compas corrigé de la déviation compas.

Relèvement vrai – relèvement par rapport au nord vrai, relèvement compas corrigé de l'erreur compas.

Route – Direction horizontale dans laquelle un bateau est piloté ou est censé être piloté, exprimé en distance angulaire depuis le nord, habituellement depuis 000° au nord, dans le sens des aiguilles d'une montre, sur 359°. De façon stricte, le terme s'applique à la direction à la surface de l'eau et non à la direction sur le fond recherchée. Notion différente du cap.

Route – Séquence de points de route enregistrée en mémoire. Ces points de route sont affichés dans l'ordre selon lequel vous voulez les rallier.

Route orthodromique – distance la plus courte entre deux points sur le globe, suivant un arc de grand cercle.

SOG – Vitesse sur le Fond – Indication de la vitesse réelle du bateau sur le fond à opposer à la vitesse en surface.

VDR – **Voyage Data Recorder** – Enregistreur des Données de Voyage – Enregistre et conserve toutes les données nécessaires à la reconstitution d'un accident : date, position, vitesse, cap, profondeur, vidéo, communication, etc. Les exigences de qualité de cet appareil sont décrites dans la résolution A.861(20) de l'OMI et les directives de l'UE 1999/35/EC et IEC61996.

Vent apparent – voir vent relatif

Vent relatif – la vitesse et la direction relative du vent par rapport à un point en mouvement (voir également vent apparent).

Waypoint – Point de Route – Point dont la position à la surface du globe est enregistrée dans la mémoire d'un positionneur. Normalement, ce point est identifié par sa position en coordonnées géographiques, bien que dans certains systèmes celle-ci soit indiquée en TD (Temps différentiels).

XTE - Cross Track Error – Ecart traversier – Fonction utilisée pour déterminer la position d'un navire relativement à une ligne droite entre deux points de route. La mesure de l'écart à droite ou à gauche de cette ligne est appelée écart traversier. La mesure de l'écart traversier est généralement exprimée en centièmes de mille nautique ce qui est égal à 18,50 mètres ou 60 pieds.

AP50 Pilote Automatique Manuel FR, Doc.no.20221164, Rev.E

8 09190 14614 3

SIMRAD

Master the Elements